12530/41 3-15197

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПУШНО-МЕХОВОГО ХОЗЯЙСТВА
„ГЛАВПУШНИНА“

А. М. ПЕТРОВ
доктор ветеринарных наук

A. M. Petrov
Поступила в Б.А.Н.

ГЛИСТНЫЕ БОЛЕЗНИ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Helminths in fur animals

В/О „МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА“
МОСКВА • 1941

Moscow: "Mezhdunarodnaya Kniga"

IMPERIAL BUREAU

IMPERIAL BUREAU
OF ANIMAL HEALTH.
1941.

Helminths in Fur Animals.

By

Petrov, A.M.

(Helminthology)

22500338738

Med
K53065

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПУШНО-МЕХОВОГО ХОЗЯЙСТВА
«ГЛАВПУШНИНА»

А. М. ПЕТРОВ
Доктор ветеринарных наук

ГЛИСТНЫЕ БОЛЕЗНИ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

С ПРЕДИСЛОВИЕМ
заслуженного деятеля науки академика
К. И. СКРЯБИНА

В/О „МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА“
МОСКВА • 1941

16728026

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll.
Call.
No.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выход в свет книги, посвященной гельминтозам пушных зверей, знаменует собою новое достижение советской гельминтологической науки.

Эта книга является плодом 14-летнего творческого труда одного из старших моих учеников, доктора ветеринарных наук А. М. Петрова, заведующего лабораторией по изучению гельминтозов пушных зверей Всесоюзного ин-та гельминтологии имени академика К. И. Скрябина.

Начало работ по изучению глистных инвазий пушных животных в указанном институте было положено еще в 1925 году, когда я предложил А. М. Петрову, начинавшему в то время специализироваться в области гельминтологии, разработать соответствующий фаунистический материал из Центрального гельминтологического музея.

В 1926 году, в период руководства мною 32-й Союзной гельминтологической экспедицией в Вологодской и Архангельской областях, в план работ которой я включил проблему изучения фауны паразитических червей пушных зверей, А. М. Петров являлся одним из моих основных помощников. В этой экспедиции он проявил настолько большой интерес к упомянутой проблеме, что уже в следующем, 1927 году я возложил на него самостоятельное руководство новой, 38-й экспедицией в Никольский район Вологодской области. Экспедиция была полностью посвящена изучению глистных инвазий пушных зверей, по преимуществу куньих млекопитающих, поставщиков наиболее ценного меха.

Тем самым было положено начало организации работ по новому прикладному разделу нашей специальности—пушнозвероводческой гельминтологии.

У нас, инициаторов этого дела, не было ни малейшего сомнения в том, что наша линия поведения правильна, что организовать эту работу необходимо без промедления и как можно скорее приступать к подготовке кадров нового гельминтологического профиля, каковыми в то время наша страна не располагала. Исходили мы при этом из следующих простых соображений.

СССР, владеющий огромными сырьевыми ресурсами для мехообрабатывающей промышленности, обязан не только эти богатства оберегать, но всемерно содействовать их умножению. Неизбежным этапом

дальнейшего развития этого экономически важного дела должна явиться организация государственных питомников пушных зверей, в которых на первых порах можно было ожидать возникновения гельминтозных энзоотий или даже эпизоотий. Чтобы не быть застигнутой врасплох, наша страна должна располагать кадрами специалистов по пушнозвероводческой гельминтологии, задача которых сводилась бы к изучению глистных инвазий пушных зверей в целях охраны, а если понадобится — и оздоровления звероводческих хозяйств от гельминтозов.

В 1928 году нам удалось организовать во Всесоюзном институте гельминтологии, существовавшем тогда на положении гельминтологического отдела Всесоюзного института экспериментальной ветеринарии, лабораторию по изучению гельминтозов пушных зверей, заведывание которой мною было поручено А. М. Петрову. Таким образом, лаборатория эта начала функционировать на год раньше, чем был создан первый в нашей стране звероводческий совхоз в Пушкино, близ Москвы.

Прогноз наш на необходимость иметь такую лабораторию полностью себя оправдал. С первых же шагов развертывания сети звероводческих учреждений лаборатории пришлось оказывать им существенную гельминтологическую помощь.

Уже в 1932 году А. М. Петровым была проведена экспериментальная работа, позволившая заменить импортные, дорого стоящие капсулы Шпрена-Мерк дешевым тетрахлорэтиленом. В последующем А. М. Петров расшифровал цикл развития возбудителей филяроидоза и скрябингилеза пушных зверей, что позволило разработать и рекомендовать для введения в практику звероводческих хозяйств соответствующие профилактические мероприятия. Большую работу провел А. М. Петров по оздоровлению лисьих зверосовхозов от легочно-глистной инвазии — кренозоматоза, который наносил хозяйствам значительный экономический урон. За эти работы А. М. Петров был утвержден участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в 1939 и 1940 годах.

Лаборатория, руководимая А. М. Петровым, функционирует на базе Института моего имени и по настоящее время, продолжая давать нашей стране новые научно-практические достижения.

В истории этого молодого научно-исследовательского учреждения были тяжелые моменты, когда отдельные лица ставили вопрос о ликвидации этой лаборатории, мотивируя свое предложение либо карликовым масштабом ее штатов (2 научных работника), либо формальными соображениями, сводящимися к тому, что в структуре Института гельминтологии не должно быть лабораторий отраслевого характера. Однако, все подобного рода попытки, основанные на недостаточно широком понимании задач советской государственной гельминтологии, потерпели полное фиаско.

Начиная с 1935 г. д-р А. М. Петров руководит также гельминтологическими работами в Центральной научно-исследовательской лаборатории Главпушнины Наркомвнешторга СССР.

Предлагаемая вниманию читателя книга А. М. Петрова является синтезом деятельности нашей небольшой лаборатории по изучению гельминтозов пушных зверей. В ней сконцентрирован огромный материал, трактующий о гельминтозах девяти видов зверей, поставляющих нам драгоценные меха. Помимо хищных млекопитающих — лисиц и песцов, соболей, куниц и енотов — в этой книге приведена характеристика глистных инвазий таких грызунов, как бобры, нутрии и ондатры.

Возбудитель каждого отдельного гельминтоза описан достаточно подробно прежде всего как с морфолого-анатомической, так и с биологической стороны, если, конечно, цикл развития его наука уже сумела расшифровать. Затем автор характеризует различные гельминтозные заболевания, фиксируя внимание читателя на уменье правильно распознавать болезнь (диагноз) и применять комплекс лечебно-профилактических мероприятий.

Изложение материала автор базирует на опыте своих личных исследовательских и оздоровительных работ и на данных зарубежной науки.

Советский читатель получает достаточно полную монографию по гельминтозам пушных зверей. Ветеринарные врачи и зоотехники, работающие в звероводческих хозяйствах, используют книгу А. М. Петрова для разрешения перманентно возникающих на производстве многочисленных научно-практических вопросов; биологические кадры найдут в ней богатый анатомо-биологический материал. Одним этот материал поможет в их научно-исследовательской работе, а других натолкнет на новые идеи, на дальнейшую углубленную работу. Не безынтересна эта монография будет и для медицинских врачей, поскольку в ней затрагиваются заболевания, общие пушным зверям и человеку.

Появление книги А. М. Петрова в свет я всемерно приветствую, так как она принесет большую пользу делу оздоровления наших звероводческих хозяйств от гельминтозов, что, в свою очередь, окажет воздействие на дальнейшее поднятие культурного и материального благополучия нашей великой страны.

Заслуженный деятель науки академик ***К. И. Скрябин***

Москва, 7 июля 1940 г.

ВВЕДЕНИЕ

Поголовье пушных зверей в колхозах и совхозах СССР ежегодно увеличивается. Партия и правительство принимают все меры, чтобы превратить звероводство в новый источник дальнейшего повышения материального и культурного уровня жизни трудящихся. Это обязывает специалистов-ветврачей, зоотехников и биологов приложить все свои знания и силы, повседневно трудиться над тем, чтобы пушное звероводство в нашей стране широко развивалось, а сырьевая база мехообрабатывающей промышленности расширялась.

Изучение ветеринарно-санитарных вопросов, связанных с профилактированием зверей от различного рода заболеваний, не может не итти параллельно с развитием звероводства. Среди всех болезней пушных зверей глистные инвазии занимают большое место.

Нередко гельминтозы, при отсутствии правильно организованной борьбы с ними, принимают характер энзоотий. От глистных болезней особенно сильно страдает молодняк, часто и взрослые звери гибнут от паразитических червей.

Известны гельминтозы, которые нередко поражают почти все поголовье зверей хозяйства, часто вызывая падеж. Однако, большинство глистных болезней протекает хронически, вызывая истощение.

Хронические заболевания, протекающие в самый важный и в самый ответственный период роста молодняка, ведут к недоразвитию пушных зверей и к большой восприимчивости их ко всякого рода иным заболеваниям.

Некоторые глистные болезни у взрослых пушных зверей вызывают истощение, замедление линьки, ухудшение пушного покрова и даже уменьшение численности приплода. Все это указывает на необходимость издания пособия по глистным болезням пушных зверей.

Следует, однако, отметить, что гельминтозы пушных зверей разработаны еще слабо. Не изучена биология некоторых гельминтов и много еще неясного в патогенезе, терапии и профилактике некоторых заболеваний. Тем не менее различными иностранными и советскими исследователями в течение последних лет разработаны некоторые вопросы биологии и диагностики паразитических червей, а также изучены вопросы терапии и профилактики наиболее патогенных для зверей гельминтозов. Наиболее совершенно разработанные разделы уже широко применяются в звероводческих хозяйствах в борьбе

с гельминтозами серебристо-черных лисиц, песцов и уссурийских енотов. Используя эти достижения, удалось уже в значительной степени оздоровить некоторые хозяйства от тех или иных глистных заболеваний. Однако, не все успехи гельминтологической науки по многим другим гельминтозам пушных зверей внедрены в практику.

В этой книге сделана попытка сконцентрировать весь советский и иностранный литературный материал, а также и результаты четырнадцатилетней работы автора, касающейся гельминтозов пушных зверей. Нами приведена характеристика всех видов гельминтов, зарегистрированных в различных частях света у лисиц, песцов, уссурийских енотов, соболей, куниц, норок, бобров, ондатр и нутрий. Это дает возможность ветврачам, биологам и зоотехникам определять виды паразитических червей для целей диагностики.

Материал распределен в книге в систематическом порядке и разбит на основные четыре раздела: трематодозы, цестодозы, нематодозы и акантоцефалезы. После описания возбудителя каждого гельминтоза приводятся данные по биологии паразита, освещаются главы, касающиеся современного состояния вопросов терапии и профилактики этого заболевания. В случаях отсутствия научно обоснованных данных по биологии гельминта или по патогенезу заболевания дается обобщающая характеристика для нескольких видов, объединенных в роды, а иногда даже в семейства.

Главное внимание уделено изложению глистных заболеваний пушных зверей, встречающихся в СССР. В основу характеристики большинства найденных у нас паразитов положено собственное оригинальное их изучение. Гельминты зверей, не зарегистрированные в нашей стране, описаны по данным иностранной литературы. В конце книги приведены полные перечни гельминтов для различных видов пушных зверей с указанием мест их локализации.

ГЕЛЬМИНТОЗЫ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

В различных органах и тканях у пушных зверей могут паразитировать представители всех четырех классов паразитических червей: трематоды, цестоды, нематоды и акантоцефалы. Поэтому глистные болезни пушных зверей и подразделяются на четыре основные категории: трематодозы, цестодозы, нематодозы и акантоцефалезы.

Трематодозы пушных зверей

Глистные заболевания пушных зверей, возбудителями которых являются представители класса трематод (Trematoda), носят общее название — т р е м а т о д о з ы.

Трематоды паразитируют в печени, в дыхательных путях, в кишечнике и в других органах. И в зависимости от этого трематодозы пушных зверей подразделяются на: а) трематодозы печени, б) трематодозы кишечника, в) трематодозы дыхательных путей и г) трематодозы других внутренних органов.

А. ТРЕМАТОДОЗЫ ПЕЧЕНИ

В желчных ходах печени зарегистрированы 12 видов паразитических червей: Opisthorchis felineus и O. tonkae — возбудители описторхоза, Clonorchis sinensis — возбудитель клонорхоза, Amphimerus noverca — возбудитель амфимероза, Metorchis albidus — возбудитель меторхоза, Pseudamphistomum truncatum — возбудитель псевдамфистоматоза, Parametorchis intermedius P. complexus, P. canadensis и P. skrjabini — возбудители параметорхоза, Fasciola hepatica — возбудитель фасциолеза, Dicrocoelium lanceatum — возбудитель дикроцелиоза и Psilostomum ondatrae — возбудитель псилостоматоза.

I. ОПИСТОРХОЗ

Возбудителями описторхоза пушных зверей являются виды Opistorchis felineus и O. tonkae

Сем. Opisthorchidae Lühe, 1901
Род Opisthorchis Blanchard, 1895

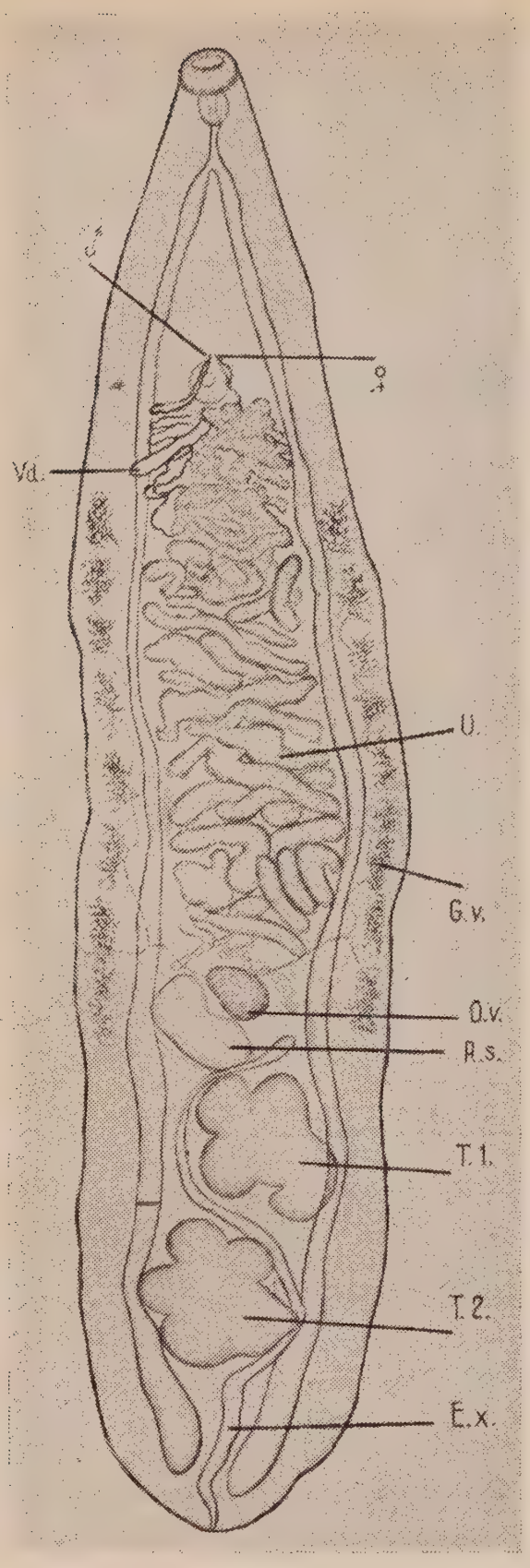

Рис. 1. *Opisthorchis felineus* (по Скрябину и Шульц, 1928)

♂ мужское половое отверстие; ♀ — женское половое отверстие; Vd — семепровод; V — матка; Gv — желточники; Ov — яичник; R.s — семеприемник; T_1 и T_2 — семенники; Ex — экскреторный пузырь

1) Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884)

Хозяин: лисица, песец, соболь, собака, кошка, свинья, некоторые другие млекопитающие, а также и человек.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный хозяин: моллюск — Bythinia leachi.

Дополнительный хозяин: разные виды пресноводных рыб — плотва, язь, линь, лещ, красноперка и др.

Географическое распространение: Франция, Германия, Голландия, Италия, Венгрия, Швейцария, Япония и Таи. На территории СССР паразит этот часто встречается по бассейну реки Оби и ее притоков. Кроме того, он зарегистрирован в бассейнах рек: Днепра, Дона, Волги и Северной Двины. Найден у лисиц и песцов в Тобольском зверосовхозе (Скрябин и Петров; Любавский) и у соболей в Новосибирском зверопитомнике (Каденации).

Описание вида: тело 8—13 мм длины при ширине 1,2—2 мм, более суженное в своей передней части. Паразит по своей структуре очень нежный и полупрозрачный. Диаметр ротовой присоски достигает 0,25 мм, брюшная присоска его несколько меньшей величины. Задняя часть тела заполнена двумя семенниками, между которыми S-образно извивается экскреторный канал, открывающийся в заднем конце тела. По бокам семенников расположены две кишечных трубки, слепо заканчивающиеся позади заднего семенника. Кпереду от семенников — два органа: более мелкий яичник и крупный, растянутый сперматозоидами, ретортовидный семеприемник.

Средняя треть длины паразита занята петлями матки, извивающимися между кишечными стволами и нежными гроздьями желточников, лежащими латерально от кишечника. Половые отверстия расположены кпереду от брюшной присоски. Яйца паразита очень нежные, имеют на одном полюсе крышечку, а на

противоположном — небольшой штифтиковидный выступ скорлупы. Размер яиц 0,026—0,030 мм длины и 0,010—0,015 мм ширины.

Биология: наиболее детально цикл развития Opisthorchis felineus изучен Фогелем (Vogel, 1934). Выделившиеся во внешнюю среду яйца паразита имеют сформировавшегося мирацидия, который в этих условиях не вылупляется из яйцевых оболочек. Выхождение мирацидия из яйца происходит лишь в кишечнике промежуточного хозяина — моллюска Bythinia leachi. Мирацидий проникает через кишечную стенку в полость тела моллюска, где превращается в спороцисту. Примерно через месяц из спороцисты образуются редии, в которых начинают развиваться церкарии. Тело редий церкарии покидают, будучи еще не инвазионными, направляясь к пищеварительной железе моллюска, где и дозревают. Затем, примерно через два месяца, церкарии покидают организм моллюска и плавают близ дна водоемов. Такие инвазионные церкарии нападают на дополнительных хозяев — различных видов рыб, проникают через их кожные покровы в мышечную и соединительную ткани, где инцистируются и превращаются в метацеркариев. Метацеркарии, проникшие в мускулатуру рыб, достигают инвазионной стадии лишь через 6 недель.

Заражение лисиц, песцов, соболей и других животных описторхозом происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями этого паразита. Проглоченные вместе с рыбой метацеркарии освобождаются из цист и проникают в желчные ходы печени не гематогенным путем, а через желчный проток. Уже через 5 часов после заражения можно обнаружить метацеркариев в желчных ходах печени дефинитивных хозяев. Здесь паразиты останавливаются, растут и через 3—4 недели достигают половой зрелости. Таким образом весь цикл развития O. felineus от яйца до половозрелой стадии длится 4—4$^1/_2$ месяца. По данным Плотникова и Зерчанинова, описторхис живет в организме кошки свыше 3 лет.

2) Opisthorchis tonkae Wallace et Penner, 1939

Хозяин: ондатра. Экспериментально—кошка, собака, морская свинка и белая крыса.

Локализация: желчные ходы печени и поджелудочная железа.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: рыба.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: трематоды 3—5 мм длины и 0,8—1,1 мм ширины. Кутикула снабжена мелкими шипиками. Ротовая присоска 0,12—0,14 мм длины и 0,13—0,17 мм ширины. Префаринкс отсутствует. Фаринкс 0,09—0,10 мм длины и 0,08—0,09 мм ширины. Пищевод короче фаринкса. Два семенника состоят из 4—7 лопастей и располагаются в задней трети тела один позади другого или слегка наискось друг к другу. Задний семенник слегка шире переднего и имеет более глубокие межлопастные вырезки. Яичник почти треугольной формы и располагается медианно близ середины длины тела. Семеприемник лежит между яичником и передним семенником. Лауэров канал имеется. Передняя граница желточников начинается впереди уровня брюшной присоски, а задняя—достигает уровня зад-

него семенника. Поперечные петли матки заполняют промежуток между яичником и ротовой присоской. Половые отверстия располагаются медианно, непосредственно впереди брюшной присоски. Яйца 0,024—0,028 мм длины и 0,012—0,016 мм ширины.

Биология детально еще не изучена. Метацеркарии найдены в пресноводных рыбах (Notropis delicosus stramineus). Следовательно, заражение ондатр описторхозом происходит при поедании рыб, инвазированных метацеркариями O. tonkae.

Патогенез: Описторхисы в желчных ходах печени вызывают механическое раздражение их слизистой оболочки. Оно еще более усиливается от токсического воздействия паразитов. Это ведет при интенсивной и продолжительной инвазии к хроническому воспалению желчных ходов. Кроме того, паразиты вызывают цирротические изменения в печени. Желчные протоки приобретают вид сильно вздутых, выступающих шнуров или же образуют кистообразные расширения. При микроскопическом исследовании обнаруживают катаральные изменения желчных ходов, обычно окруженных плотной фиброзной соединительнотканной капсулой. Нередко наблюдается жировая или белковая дегенерация перенхимы печени, а иногда и опухолеподобное разрастание эпителия.

Проф. Б. К. Боль и Яковлев (1932), изучавшие патологоанатомические изменения при описторхозе кошек, отмечают:

«1. При описторхозе печени кошек в желчных протоках наблюдается катаральное воспаление, которое в одних случаях сопровождается железистой пролиферацией эпителия, а в других — лишь расширением желчных протоков. Оба типа поражений не всегда обособлены и имеют переходные формы.

2. Железистые разрастания дают то характер папиллом, то аденом, но чаще имеют смешанный вид.

3. В протоках с железистыми разрастаниями присутствуют и достигают мощного развития элементы гладкой мускулатуры.

4. Кистозные расширения желчных протоков иногда доминируют в общей картине поражений.

5. Явления цирроза слабо выражены, за исключением острого края, где печень обычно поражена сильнее. По микроскопической картине этот цирроз можно считать атрофическим.

6. Бурный рост эпителия желчных ходов, повидимому, следует считать проявлением регенерации.

7. Железистое разрастание эпителия желчных протоков, развитие пучков гладкой мускулатуры, обширные разрастания незрелой соединительной ткани следует рассматривать как атипичное разрастание ткани, близко стоящее к опухолевому росту».

Клиника при описторхозе пушных зверей изучалась ветеринарным врачом Любавским у песцов Тобольского зверосовхоза. У зверей наблюдалось понижение аппетита, угнетенное состояние и истощение. Расстройство деятельности желудочно-кишечного тракта выражалось в смене поносов и запоров. Температура тела нормальная. При вскрытии одного павшего от описторхоза песца Любавский обнаружил 15 037 экземпляров описторхисов.

Каденации (1931) наблюдал описторхоз у лисиц и соболей Новосибирского зверопитомника. В печени у одного погибшего соболя автором найдено 212 экземпляров, а у лисицы 1 520 экземпляров описторхисов.

Диагноз базируется на нахождении яиц описторхисов в экскрементах методами гельминтологических исследований.

Терапия описторхоза еще не изучена. При лечении описторхоза собак Плотников и Зерчанинов (1934) применяли подкожное введение 3—4 куб. см четыреххлористого углерода, а при описторхозе кошек — подкожное введение фуадина в дозе 0,4 куб. см на 1 кг живого веса. Наконец, Плотников в 1940 г. с большим успехом лечил описторхоз кошек путем применения через рот гексахлорэтана в дозах от 0,5 до 2,0 на 1 кг живого веса.

Профилактика: зная, что заражение описторхозом происходит лишь при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями этого паразита, не следует кормить пушных зверей сырой, копченой или вяленой рыбой. Особенно опасно кормить зверей сырой рыбой в тех зверопитомниках, которые расположены близ реки Оби или ее притоков: по данным Плотникова и Зерчанинова (1932), рыбы реки Оби весьма интенсивно инвазированы метацеркариями описторхиса.

Проведение даже одних только профилактических мероприятий позволяет оздоровить звероводческие хозяйства от описторхоза. В 1929—1930 гг. лисицы и песцы Тобольского зверосовхоза были весьма интенсивно инвазированы описторхозом (Скрябин и Петров). По предложению экспедиции Всесоюзного института гельминтологии, в Тобольском зверосовхозе кормление зверей сырой рыбой из местных водоемов было прекращено, и после этого началось быстрое оздоровление хозяйства. При обследовании зверосовхоза в 1937—1938 гг. описторхоза у зверей уже не наблюдалось.

II. КЛОНОРХОЗ

Возбудителем клонорхоза печени пушных зверей является паразит Clonorchis sinensis, относящийся к тому же семейству Opisthorchidae.

Род Clonorchis Looss, 1907.

3) Clonorchis sinensis (Cobbold, 1875)

Хозяин: лисица, уссурийский енот, собака, кошка, свинья и другие млекопитающие. Встречается и у человека.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный хозяин: различные виды моллюсков: Bythinia striatula var. japonica, Bythinia fuchsiana, B. longicornis, Melania hongkongensis и M. libertina.

Дополнительный хозяин: различные виды карповых рыб.

Географическое распространение: Китай, Япония, остров Формоза, Корея, Гавайские острова, Индия, Индокитай.

На территории СССР паразит зарегистрирован лишь на Дальнем Востоке. Каденации (1939) обнаружил паразита у лисиц, уссурийских енотов, собак, кошек и свиней, а Скрябин и Шульц (1929) — у кошек, а также у человека.

Описание вида: трематоды с удлиненным и весьма прозрачным телом достигают 10—20 мм длины и 2—4 мм максимальной ширины. Передний конец тела утончен, а задний — тупо закруглен. Поверхность кутикулы у молодых экземпляров покрыта мелкими шипиками, которые у более зрелых форм отпадают. Ротовая присоска 0,450—0,600 мм в диаметре. Брюшная присоска располагается в передней четверти тела и имеет 0,400—0,470 мм в диаметре. Ветвящиеся семенники расположены в задней трети тела, один позади другого. Яичник располагается кпереду от семенников. Желточники начинаются близ уровня брюшной присоски и простираются до уровня яичника. Многочисленные яйца 0,026—0,030 мм длины и 0,015 —0,017 мм ширины.

Биология этого паразита в основном напоминает биологию у Opisthorchis felineus. По данным Фауста (Faust), яйца клонорхиса выделяются во внешнюю среду с вполне сформированным мирацидием, который выходит из яйцевых оболочек в воду.

По данным Муто (Muto), вылупление мирацидия из яйца может происходить и в кишечнике моллюска. В организме промежуточных хозяев — моллюсков — мирацидии превращаются в спороцисты, которые дают редии, а редии образуют церкарий. Церкарии выходят из моллюсков, плавают в воде и активно проникают через кожные покровы в мускулатуру рыб, где инцистируются и превращаются в метацеркариев.

Заражение пушных зверей и других животных клонорхозом происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями этого паразита. В желудке дефинитивных хозяев метацеркарии освобождаются от цист и, повидимому, через желчный проток (или гематогенно) проникают в желчные ходы печени. Рост клонорхиса до половой зрелости в организме млекопитающих продолжается 26 дней.

Патогенез и клиника в основном такие же, как и при описторхисе.

Диагноз ставится на основании гельминтоовоскопических методов исследования.

Терапия не изучена.

Профилактика такая же, как и при описторхозе,

III. АМФИМЕРОЗ

Возбудителем амфимероза пушных зверей является Amphimerus noverca, принадлежащий к семейству Opisthorchidae.

Род Amphimerus Barker, 1911

4) Amphimerus noverca (Braun, 1902)

Хозяин: лисица, собака, свинья. Кроме того, паразит зарегистрирован и у человека.

Локализация: желчные ходы печени.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Дополнительный хозяин не установлен.
Географическое распространение: Индия.

Описание вида: трематоды овальной формы, достигающие 9,5—12,7 мм длины и 2,5 мм ширины. Поверхность кутикулы вооружена мелкими шипиками. Обе присоски сближены друг с другом; ротовая присоска больше брюшной. Непосредственно за ротовой присоской располагается большой круглый фаринкс. Пищевод отсутствует. Слаболопастные семенники сближены друг с другом и лежат слегка наискось в задней части тела. Поперечноовальный яичник лежит кпереду от семенников. Задняя граница желточников доходит до заднего семенника. Сравнительно короткая матка располагается между яичником и брюшной присоской. Половые отверстия открываются кпереду от брюшной присоски. Половая бурса отсутствует. Яйца овальной формы, достигают 0,034 мм длины и 0,019 мм ширины.

Биология не изучена.
Патогенез, терапия и профилактика не разработаны. Так как паразит принадлежит к сем. Opisthorchidae, дополнительными хозяевами для которых обычно бывают рыбы, следует избегать кормления зверей сырой рыбой.

IV. МЕТОРХОЗ

Возбудителем меторхоза печени пушных зверей является трематода Metorchis albidus, принадлежащая также к семейству Opisthorchidae.

Род Metorchis Looss, 1899

5) Metorchis albidus (Braun, 1893)

Хозяин: лисица, хорек, собака и кошка.
Локализация: желчные ходы печени.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Дополнительный хозяин: плотва и другие пресноводные рыбы.
Географическое распространение: Германия, Франция. На территории СССР найден Морозовым у хорька в Горьковской области и у домашних плотоядных в Ростовской области (Скрябин), в Московской, Свердловской, Саратовской областях и в Казахстане (Петров, 1931).

Описание вида: трематоды овальной формы, слегка суженные на переднем и тупо закругленные на заднем конце. Длина тела достигает 2,5—3,5 мм при максимальной ширине 1,2—1,6 мм. Поверхность кутикулы покрыта мелкими шипиками. Почти круглая ротовая присоска достигает 0,241—0,295 мм длины и 0,295—0,387 мм ширины. Круглая брюшная присоска располагается на границе передней и средней третей длины тела и достигают 0,240—0,325 мм в диаметре. Непосредственно за ротовой присоской располагается фаринкс, достигающий 0,117—0,136 мм длины и 0,099—0,111 мм ширины. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви простираются до заднего конца тела, окружая семенники сбоку и сзади. Слаболопастные семенники располагаются в задней части тела наискось друг от друга. Передний семенник достигает 0,402—0,455 мм длины и 0,420—0,490 мм ширины. Длина заднего семенника 0,332—0,437 мм при максимальной ширине 0,525—0,607 мм. Круглый или чаще поперечноовальный яичник расположен

с левой стороны тела несколько кпереду от переднего правого семенника и достигает 0,201—0,217 мм длины и 0,186—0,310 мм ширины. Несколько кзаду и с левой стороны от яичника располагается крупный подковообразный семеприемник, размеры которого колеблются в весьма широких пределах, достигая 0,279—0,775 мм длины и 0,155—0,217 мм толщины. Латерально расположенные желточники лежат в передней половине тела. Передняя граница желточников располагается близ уровня развилка кишечника и простирается до середины тела, не доходя до уровня переднего края переднего семенника. Сильно извитая матка располагается в передней половине тела. Задние ее петли достигают передней границы переднего семенника и яичника, а передние петли заходят кпереду от брюшной присоски. Половая бурса отсутствует. Половые отверстия располагаются по медианной линии тела, несколько впереди брюшной присоски. Яйца овальной формы, 0,027—0,032 мм длины и 0,013—0,015 мм ширины.

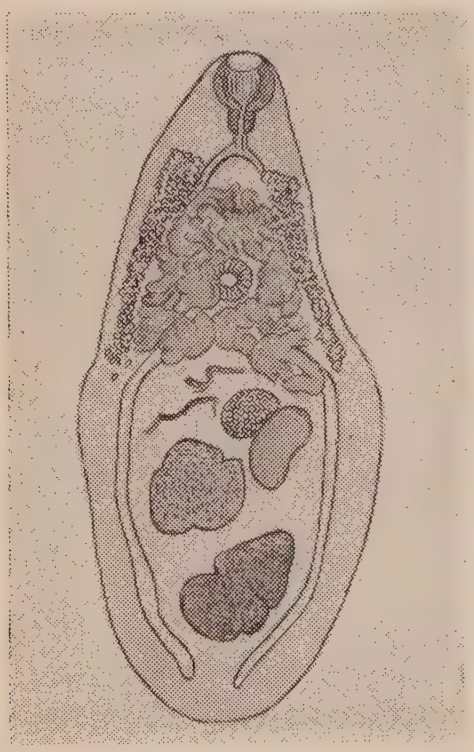

Рис. 2. *Metorchis albidus* (по Braun, 1893)

Биология, повидимому, такая же, как и у Opisthorchis felineus. Однако, промежуточный хозяин неизвестен; дополнительным хозяином являются рыбы.

Патогенез и терапия не изучены.

Профилактика такая же, как и при описторхозе.

V. ПСЕВДАМФИСТОМАТОЗ

Возбудителем псевдамфистоматоза пушных зверей является трематода Pseudamphistomum truncatum, также принадлежащая к сем. Opisthorchidae.

Род Pseudamphistomum Lühe, 1909

6) Pseudamphistomum truncatum (Rud., 1819)

Хозяин: лисица, уссурийский енот, хорек, норка, росомаха, выдра, различные тюлени и нерпа. Кроме того, паразит этот найден и у человека.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: различные виды карповых рыб.

Географическое распространение: Европа и Азия. В СССР найден у лисиц и уссурийских енотов Воронежского зверосовхоза (Мицкевич), у хорька Горьковской области (Морозов) и у норки в Московском зоопарке (Петров). У кошек зарегистрирован в Горьковской, Саратовской, Свердловской и Ивановской областях.

Описание вида: небольшие трематоды слегка сужены по направлению к головному концу и достигают 1,65—2,50 мм длины при максимальной ширине в средней своей части 0,64—1,00 мм. Почти круглая ротовая присоска достигает 0,139—0,152 мм длины и 0,152—0,186 мм ширины. Диаметр круглой брюшной присоски достигает 0,183—0,211 мм. Непосредственно за ротовой присоской следует фаринкс, размером 0,077—0,096 мм длины и 0,068—0,078 мм ширины. Пищевод почти отсутствует. Кишечные ветви доходят до заднего конца тела, где слепые концы их частично огибают задние края семенников. Крупные цельнокрайние семенники располагаются в задней части тела, слегка в косом направлении. Медианные края семенников тесно прилегают друг к другу, а латеральные края заходят за медианные края кишечных ветвей. Семенники почти равной величины, достигают 0,279—0,288 мм в диаметре. Половая бурса отсутствует. Половые отверстия располагаются несколько кпереду от брюшной присоски. Цельнокрайний яичник лежит кпереду от левого семенника и достигает 0,174 мм длины и 0,195 мм ширины. Задний край яичника соприкасается с передним краем левого семенника. Желточники в виде латеральных скоплений фолликул, располагаются в средней части тела не только по бокам от кишечных ветвей, но иногда заходят за медианный край кишечника. Передняя граница желточников находится на расстоянии 0,455 — 0,665 мм от переднего конца тела; задняя же их граница не достигает переднего края семенников. Сильно извитая матка располагается в средней части тела паразита. Задние петли матки соприкасаются с семенниками и прикрывают яичник; передние же петли заходят за передний край брюшной присоски. Яйца — овальной формы, достигают 0,027—0,035 мм длины и 0,012—0,016 мм ширины.

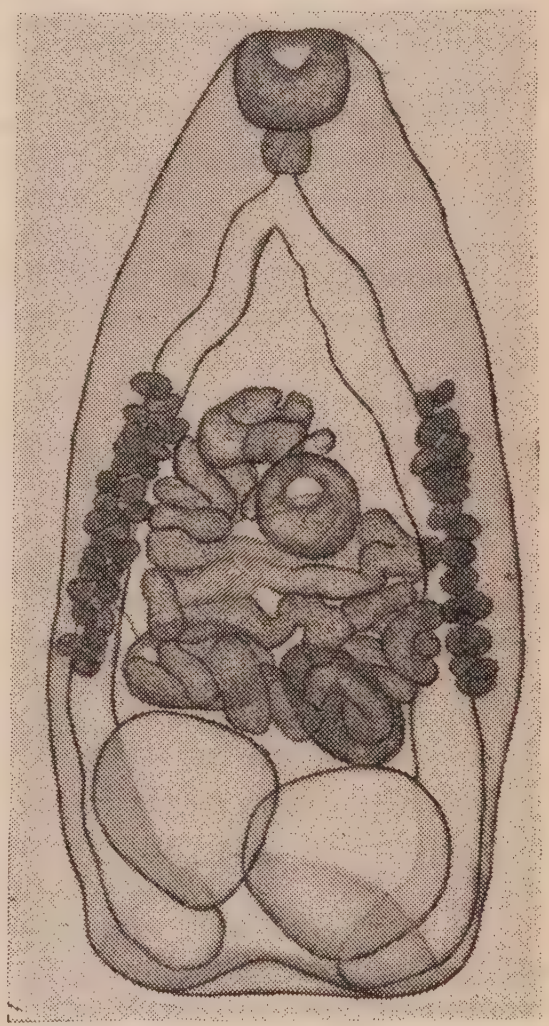

Рис. 3. *Pseudamphistomum truncatum* (по Скрябину и Шульц, 1928)

Биология детально еще не изучена, но, повидимому, такая же, как у O. felineus. Schuurmans-Stenkhoven (1931) установил, что дополнительными хозяевами для данного паразита являются: плотва, лещ, красноперка и густера.

Патогенное значение при псевдамфистоматозе пушных зверей также изучал Черняк (1934) на больных уссурийских енотах и лисицах Воронежского зверосовхоза. Автор отмечает, что до 1932 г. этого заболевания в зверосовхозе не было. Летом 1932 г. зверей некоторое время подкармливали сырой рыбой из местных водоемов, что, вероятно, и послужило причиной появления псевдамфистоматоза в хозяйстве. У зверей, пораженных псевдамфистоматозом, наблюдалось расстройство деятельности пищеварительного тракта, желтушность слизистых оболочек, общее истощение, водянка. Были случаи гибели животных.

При вскрытии трупов зверей, пораженных псевдамфистоматозом,

наблюдалась желтуха; скопление в брюшной полости желтоватого трансудата, иногда с нитями фибрина; катаральный гастро-энтерит. Наиболее резкие изменения наблюдались в печени, которая в большинстве случаев сильно увеличена (раза в два и больше по сравнению с нормой). Поверхность печени бугристая; цвет с поверхности и на разрезе пестрый; консистенция плотнее обычного. Более крупные желчные ходы утолщены, и в их просвете имелась мутная, несколько тягучая, окрашенная желчью масса, с трематодами. Желчный пузырь заполнен темной желчью, и стенки его утолщены. Селезенка увеличена.

На основании патологогистологических изменений, Черняк приходит к следующим выводам: «Инвазия Pseudamphistomum truncatum вызывает у енотовидных собак тяжелое заболевание, ведущее нередко к истощению и гибели животных.

Важнейшими изменениями при этой инвазии являются воспаление желчных путей, поражение печени по типу гипертрофического цирроза в хронических случаях, гиперплязия селезенки, желтуха, иногда асцит. Глисты находятся в желчном протоке и печени. У серебристо-черной лисицы псевдамфистоматоз может, повидимому, также вызывать тяжелое заболевание; изменения у этого животного захватывают преимущественно желчные протоки» (Черняк, 1934).

Касаясь патогенеза изменений печени, Черняк пишет: «Под влиянием непосредственного механического воздействия паразитов, выделяемых ими токсических продуктов обмена, а также, возможно, заносимых ими бактерий, развиваются в первую очередь изменения желчных протоков; проникающие из последних токсины вызывают разрост межуточной ткани органа, а также раздражение с последующим разростом купферовых клеток. Более крупные разрушения протоков и паренхимы печени и узелковое поражение последней являются, повидимому, следствием передвижения паразитов. Имеющая место интоксикация и нарушение функций печени ведут к расстройствам пищеварения, а при значительной инвазии — к истощению и гибели жвотных» (Черняк, 1934).

Терапия не разработана.

Профилактика такая же, как и при описторхозе.

VI. ПАРАМЕТОРХОЗ

Возбудителями параметорхоза печени пушных зверей являются 4 вида трематод рода Parametorchis, принадлежащие к тому же сем. Opisthorchidae

Род Parametorchis Skrjabin, 1913

7) Parametorchis complexus (Stiles et Hassall, 1894)

Хозяин: песец и кошка.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: трематоды продолговатой формы, достигают 5—10 мм длины и 1,5—2 мм ширины. Кутикула вооружена мелкими шипиками. Ротовая присоска 0,330—0,390 мм в диаметре. Брюшная присоска такой же величины. Лопастные семенники располагаются в задней половине тела и имеют 3—8 лопастей. Половая бурса отсутствует. Трехлопастный яичник лежит впереди переднего семенника. Грушевидный семеприемник лежит между яичником и передним семенником. Латерально расположенные желточники сливаются по средней линии тела в промежутке между брюшной и ротовой присосками. Матка имеет розетковидную форму. Яйца овальной формы 0,024 мм длины и 0,012 мм ширины.

8) Parametorchis intermedius Price, 1929

Хозяин: лисица.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: трематоды с вытянутым передним и закругленным задним концами тела достигают 3—3,5 мм длины и 1 мм ширины на уровне переднего семенника. Терминально расположенная ротовая присоска 0,155—0,262 мм длины и 0,232—0,278 мм ширины. Префаринкс отсутствует. Мощно развитый фаринкс 0,170—0,186 мм длины и 0,140 мм ширины. Пищевод очень короткий. Широкие и извилистые кишечные ветви оканчиваются на расстоянии 0,077—0,124 мм от заднего конца тела. Слабо развитая брюшная присоска поперечноовальной формы достигает 0,150 мм длины и 0,200 мм ширины и располагается на расстоянии 0,997 мм от переднего конца тела. Сильнолопастные семенники располагаются в задней половине тела и лежат или один позади другого или слегка наискось. Передний семенник 0,262—0,310 мм длины и 0,325—0,496 мм ширины, а задний—0,310—0,500 мм длины и 0,387—0,496 мм ширины. Половая бурса отсутствует. Узкий, извилистый семенной пузырек обычно покрыт петлями матки. Трехлопастный яичник достигает 0,108—0,140 мм длины и 0,200—0,260 мм ширины и располагается впереди переднего семенника. Продолговатый семеприемник располагается справа от средней линии тела между яичником и передним семенником. Латерально расположенные желточники начинаются несколько кзаду от уровня бифуркации кишечника и простираются до уровня переднего края яичника. Петли матки имеют поперечное расположение и простираются от яичника кпереду за брюшную присоску. Половое отверстие располагается медианно, на расстоянии 0,855 мм от переднего конца тела. Экскреторное отверстие открывается терминально. Яйца 0,030 мм длины и 0,015 мм ширины.

9) Parametorchis canadensis Price, 1929

Хозяин: американская норка.

Локализация: желчный пузырь.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: трематоды с продолговатым, прозрачным телом достигают 1,7—2 мм длины и 0,590—0,687 мм ширины на уровне расположения переднего семенника. Ротовая присоска 0,093—0,108 мм длины и 0,140—0,155 мм ширины. Префаринкс отсутствует. Мускулистый фаринкс 0,108—0,140 мм длины и 0,062—0,093 мм ширины. Пищевод очень короткий. Слегка извитые кишечные

ветви оканчиваются на расстоянии 0,070—0,090 мм от заднего конца тела. Слабо развитая брюшная присоска 0,125 мм длины и 0,140 мм ширины расположена на расстоянии 0,470 мм от переднего конца тела. Овальные или слегка выемчатые семенники лежат один позади другого в задней части тела; они почти равной величины: 0,186 мм длины и 0,125 мм ширины. Половая бурса отсутствует. Задний конец узкого, извитого семенного пузырька находится на уровне центра брюшной присоски. Небольшой трехлопастный яичник располагается впереди переднего семенника. Широкий, грушевидный семеприемник лежит справа и кзаду от яичника. Латерально расположенные желточники начинаются близ развилка кишечника и простираются до уровня расположения яичника. Матка состоит из сближенных поперечных петель. Половое отверстие располагается медианно на расстоянии 0,400—0,600 мм от переднего конца тела. Яйца овальной формы 0,022 мм длины и 0,011 мм ширины.

10) Parametorchis skrjabini Morosow, 1939

Хозяин — хорек.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: найден один раз у хорька в Горьковской области.

Описание вида: длина 3,5 мм, максимальная ширина 0,559 мм. Ротовая присоска 0,203 мм, а брюшная 0,214 мм в диаметре. Латерально расположенные желточники начинаются на расстоянии 0,374 мм от головного конца и тянутся до середины длины тела; в передней своей части желточные гроздья соединены друг с другом, в задней же части они соединены желчным протоком. Матка простая, нерозетковидная, лежит впереди желточного протока. Круглый яичник 0,209 мм в диаметре. Цельнокрайние семенники округлоовальной формы; передний семенник 0,428 мм длины и 0,374 мм ширины, а задний—0,374 мм длины и 0,289 мм ширины. Яйца 0,026—0,029 мм длины и 0,013—0,016 мм ширины.

Рис. 4. *Parametorchis skrjabini* (по Морозову, 1939)

Биология представителей рода Parametorchis не изучена. Повидимому, цикл развития параметорхисов, как и других описторхид, происходит при участии промежуточного хозяина — моллюска и дополнительного хозяина — рыбы.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

VII. ФАСЦИОЛЕЗ

Возбудителем фасциолеза пушных зверей является трематода Fasciola hepatica.

Сем. Fasciolidae Railliet, 1895

Род. Fasciola L., 1758

11) Fasciola hepatica (L., 1758)

Хозяин: многочисленные млекопитающие. Из числа пушных зверей: бобр, нутрия,

заяц, кролик, белка. Часто паразитирует у овец, коз, крупного рогатого скота, оленей, верблюдов, реже у свиней, лошадей, ослов. Встречается также и у человека.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный хозяин: пресноводные моллюски — Limnaea truncatula и некоторые виды родов Galba и Fossaria.

Из промежуточных хозяев наибольшее значение у нас имеет малый прудовик — Limnaea truncatula.

Географическое распространение: космополит.

Описание вида: тело 20—30 мм длины при ширине 8—12 мм. Кутикула вооружена шипиками. Передняя часть тела образует выступ, где сосредоточены обе присоски; здесь же расположены начальный участок кишечных стволов с боковыми ответвлениями, половая бурса и половые отверстия. Диаметр ротовой присоски 1 мм, брюшной 1,5—1,6 мм. Боковые поля паразита заняты гроздьями желточников, простирающихся до заднего конца тела. В последней четверти длины тела правые и левые гроздья отделены друг от друга светлой полоской, соответствующей расположению экскреторного канала. В передней части среднего поля паразита преобладает матка, образующая своими мощными петлями запутанный клубок, напоминающий розетку. Позади матки в левой (реже правой) части паразита заметен яичник, имеющий ветвистую форму. В промежутке между развилком кишечника и центром брюшной присоски располагается овальная половая бурса, из отверстия которой высовывается дугообразно искривленный циррус; ко дну половой бурсы тянутся от семенников выделительные протоки, а возле желточного резервуара локализуется тельце Мелиса. Петли матки наполнены яйцами овальной формы с буровато-желтой оболочкой и крышечкой на одном полюсе. Яйца—0,130—0,149 мм длины и 0,170—0,090 мм ширины.

Биология: яйца фасциолы выделяются из печени с желчью в кишечный канал хозяина, а оттуда вместе с калом извергаются наружу. Та часть яиц, которая попала в какой-либо пресноводный бассейн (каналы, пруды, речки, лужицы и проч.), развивает в себе мирацидия, который через несколько недель (4—6) вылупляется из яйца и, будучи покрыт ресничками, начинает свободно плавать в воде в поисках промежуточного хозяина.

Попав на промежуточного хозяина, мирацидий внедряется во внутренние органы этого моллюска (главным образом в печень) и превращается в спороцисту. Спороциста бесполым путем развивает в своем теле целое поколение редий, а последние развивают в своем теле либо дочерних редий, либо церкариев, характеризующихся удлиненноовальным телом, снабженным длинным упругим хвостом.

Церкарии покидают тело редий, выходят из организма моллюска в воду, в каковой и начинают плавать, передвигаясь посредством колебаний своего упругого хвоста. Через некоторое время хвост церкария отпадает, кожные железы выделяют оболочку — цисту, которой окружается вся личинка, и церкарий прикрепляется к какому-либо предмету, плавающему в воде (соломинка, водоросли, водяные растения), или держится в воде без посторонней помощи, превращаясь в адолескария. В последнем случае адолескарий либо держится на поверхности водного бассейна, либо падает на дно. Попав вместе с питьевой водой или зеленым кормом в пищеварительный тракт дефи-

нитивных хозяев, личинки выходят из оболочки цисты, проникают в желчные ходы печени, где и развиваются в половозрелую форму. В желчные ходы печени фасциолы чаще всего проникают по кровяному руслу через воротную вену. Указывается еще и иной путь инвазии: вышедшие из цист молодые паразиты перфорируют кишечник насквозь, проходят в брюшную полость, а оттуда, через капсулу печени, проникают в желчные ходы, где постепенно достигают половой зрелости.

Фасциола — паразит, встречающийся во всех частях света. Он особенно часто наблюдается там, где имеются благоприятные условия для его развития, т. е. болота и низменные луга, где обитает промежуточный хозяин — малый прудовик. В таких местностях нередко вспыхивают эпизоотии фасциолеза среди домашних животных, особенно овец, иногда с большим процентом гибели.

Отмечено нахождение фасциол в желчных ходах печени у бобров. Sprehn (1930) наблюдал энзоотию фасциолеза у нутрии в Германии с четырьмя смертными случаями. О нахождении фасциолеза у нутрий сообщают также Hülfers (1933) и Walther (1930); последний автор обнаружил у нутрии 120 экземпляров фасциол. В примечании от редакции журнала Der Deutsche Pelztierzüchter (1932, № 17, S. 414) указано, что от многих читателей этого журнала поступают сообщения о фасциолезе у нутрий и о потерях от этого гельминта.

Патогенез: механизм болезнетворного воздействия фасциол на организм животных в общих чертах таков: вселившиеся в желчные пути паразиты вызывают там воспалительные явления вследствие механического воздействия со стороны паразитов, химического раздражения и занесения микробной флоры.

Клиника болезни на бобрах и нутриях не изучена. Овцы, больные фасциолезом, быстро худеют, легко устают; слизистые оболочки бледны, шерсть суха, теряет блеск и быстро выпадает; наблюдается отечность в области век, подбородка, груди и живота. Вскоре к этим симптомам присоединяются гастрические расстройства и чувствительность печени при пальпации. Аппетит животных страдает, наблюдается смена поноса и запора. Животные делаются все более вялыми. При возрастающей гидремической кахексии может наступить смерть.

Диагноз фасциолеза пушных зверей может быть поставлен путем исследования фекалий (обнаружение яиц фасциол), а при массовых заболеваниях — диагностическими вскрытиями.

Терапия фасциолеза бобров и нутрий еще не изучена. Для лечения фасциолеза овец с успехом применяется четыреххлористый углерод, эффективность действия которого следует изучить и на пушных зверях.

Профилактика: охрана зверей от фасциолеза находится в зависимости от общих мероприятий по борьбе с этим заболеванием сельскохозяйственных животных — овец, коз, крупного рогатого скота и др., — эти мероприятия проводятся путем благоустройства хозяйств (мелиорация, правильная организация пастбищ), а также путем планомерных и систематических лечебных мер.

Заражение бобров и нутрий может происходить с растительной пищей (болотными и луговыми растениями) или огородными культурами, которые поливались водой зараженных бассейнов. Неблагополучные по инвазиям водоемы (мелкие стоячие бассейны с наличием промежуточного хозяина — малого прудовика) могут служить непосредственным источником заражения. Поэтому не рекомендуется выпасать овец, коз, крупный рогатый скот вблизи мест разведения бобров и нутрий, выбирать для последних подходящие водоемы, также предохраняемые от инвазии.

VIII. ДИКРОЦЕЛИОЗ

Возбудителем дикроцелиоза является трематода Dicrocoelium lanceatum.

Сем. Dicrocoeliidae Looss, 1907
Род Dicrocoelium Dujardin, 1845

12) Dicrocoelium lanceatum Stiles et Hassall, 1896

Хозяин: различные млекопитающие — овца, коза, крупный рогатый скот, лошадь, осел, марал, пятнистый олень, изюбр, свинья, заяц, кролик, нутрия, суслик, собака, медведь. Паразит встречается и у человека.

Локализация: желчные ходы печени.

Промежуточный хозяин: сухопутные моллюски — виды рода Helicella и другие.

Географическое распространение: повсеместное.

Описание вида: трематоды с удлиненным телом достигают 7—10 мм длины и 1,5—2,5 мм ширины. Ротовая присоска 0,5 мм в диаметре. Брюшная присоска располагается в передней четверти тела и имеет 0,6 мм в диаметре. Фаринкс и пищевод имеются. Позади брюшной присоски лежат наискось друг к другу два семенника. Позади семенника находится яичник, семеприемник и тельце Мелиса.

Задняя часть тела паразита сплошь занята петлями матки, наполненными яйцами. Нисходящие петли матки заполнены несозревшими яйцами более светлой окраски, а восходящие — содержат зрелые яйца темнобурого цвета.

Половые отверстия располагаются впереди брюшной присоски близ бифуркации кишечника. Половая бурса имеется. Желточники расположены по бокам от кишечных стволов. Яйца в зрелом состоянии темнобурого цвета, овальной формы, асимметричны и снабжены крышечкой на одном из полюсов. Размер яиц 0,038—0,045 мм длины и 0,022—0,030 мм ширины.

Биология была изучена лишь в течение последних лет работами Матес (Mathes, 1926), Генкель (Henkel, 1931), Скворцова (1937), Пухова, Кривошты и Величко (1936). Яйца паразита, выделившиеся вместе с экскрементами во внешнюю среду, уже содержат вполне сформировавшегося мирацидия, который в этих условиях не выходит из яйца. Вылупление мирацидия из яйца происходит в кишечнике моллюска, а это бывает лишь при проглатывании моллюском яиц паразита. После этого мирацидий проникает через кишечную стенку в полость тела и в печень моллюска, где сбрасывает ресничатый покров и превращается в спороцисту, которая, размножаясь бесполым

путем, образует дочерние спороцисты. Из дочерних спороцист развиваются церкарии. Повидимому, церкарии не покидают тела моллюска, так что заражение животных дикроцелиозом происходит путем проглатывания вместе с травой мелких наземных моллюсков, инвазированных личинками дикроцелиума. Развитие личиночного поколения в моллюсках продолжается не менее 3 недель. Пухову, Кривоште и Величко удавалось заражать овцу и кролика моллюсками 82- и 134-дневной давности инвазии. Всеволодов на основании патологогистологических исследований полагает, что проникновение паразита в печень происходит не гематогенным путем, а через желчный проток из двенадцатиперстной кишки животного.

Патогенное значение дикроцелиоза изучено еще недостаточно полно. Патологоанатомические изменения, вызываемые паразитами, происходят, главным образом, в желчных ходах, в то время как печеночная ткань поражается лишь во вторую очередь. Наблюдается расширение желчных ходов и их катаральное воспаление. В некоторых случаях отмечается атрофия или полное исчезновение эпителия желчных протоков. Иногда встречается гиперпластическое размножение эпителия с образованием папилломатозных и железистых разращений. При интенсивном и хроническом дикроцелиозе в печеночных клетках обнаруживаются признаки атрофии и жировой инфильтрации. Вторичные изменения развиваются как билиарный цирроз, приводящий к образованию фиброзной ткани вокруг долек. Микроскопически наблюдается утолщение капсулы печени и расширение желчных протоков.

Диагноз ставится на основании нахождения яиц в экскрементах животных. Вольф установила, что тяжелые по удельному весу яйца дикроцелиума (уд. вес 1,3) улавливаются флотационным методом с применением насыщенного раствора поташа.

Терапия дикроцелиоза пушных зверей и других животных не разработана. При лечении дикроцелиоза человека применяют инъекции эметина.

Профилактика в деталях еще не разработана. В звероводческих хозяйствах необходимо вести борьбу с промежуточными хозяевами — наземными моллюсками. Эти мероприятия будут подробно изложены в главе, посвященной профилактике кренозоматоза (стр. 164).

IX. ПСИЛОСТОМАТОЗ

Возбудителем псилостоматоза ондатр является трематода Psilostomum ondatrae.

Сем. Psilostomatidae Odhner, 1913
Род. Psilostomum Looss, 1899

13) Psilostomum ondatrae Price, 1931

Хозяин: ондатра и чайка (Larus californicus) и экспериментально другие птицы.

Локализация: печень у ондатры (согласно этикетке) и желудок у чайки и у других птиц.

Промежуточный хозяин: моллюск.

Дополнительный хозяин: пресноводные рыбы.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: тело овальной формы достигает 1,6—2,0 мм длины и 0,315—0,961 мм ширины на уровне расположения переднего семенника. Круглая, субтерминально расположенная ротовая присоска 0,150—0,155 мм в диаметре. Мощно развитая брюшная присоска 0,220—0,300 мм длины и 0,300—0,375 мм ширины располагается на расстоянии 0,525—0,537 мм от переднего конца тела. Префаринкс 0,038—0,075 мм длины. Мощно развитый фаринкс 0,112—0,127 мм длины и 0,082—0,105 мм ширины. Узкий пищевод 0,075—0,112 мм длины. Кишечные ветви простираются почти до заднего конца тела. Широкие поперечноовальные семенники располагаются медианно один позади другого. Передний семенник 0,262—0,375 мм длины и 0,412—0,712 мм ширины, а задний—0,262—0,275 мм длины и 0,337—0,750 мм ширины. Половая бурса грушевидной формы достигает своим основанием до центра брюшной присоски; она содержит семенной пузырек и тонкий невооруженный циррус. Половое отверстие открывается медианно на полпути между бифуркацией кишечника и передним краем брюшной присоски. Овальный яичник 0,075 мм длины и 0,150 мм ширины располагается впереди семенников слегка слева от средней линии тела. Тельце Мелиса располагается дорзально от яичника. Лауэров канал имеется. Семеприемник, повидимому, отсутствует. Латерально расположенные желточники состоят из крупных фолликул и имеют венкообразную форму, сливаясь как в задней части тела, так и в передней — на уровне бифуркации кишечника. Короткая матка располагается кпереду от переднего семенника. Яйца овальной формы 0,082—0,090 мм длины и 0,045—0,048 мм ширины.

Биология: Beaver (1939) установил, что промежуточным хозяином для P. ondatrae является моллюск Helisoma antrosum percarinatum, а дополнительным хозяином — различные виды пресноводных рыб. Метацеркарии локализуются под кожей рыб.

Заражение ондатр псилостоматозом может происходить при поедании рыб, инвазированных метацеркариями этого паразита.

Патогенез, терапия и профилактика псилостоматоза ондатр не изучены.

Б. ТРЕМАТОДОЗЫ КИШЕЧНИКА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

В пищеварительном тракте у пушных зверей паразитируют многочисленные виды трематод, принадлежащих к 9 семействам.

Сем. Echinostomatidae Dietz, 1909

Из представителей сем. Echinostomatidae у пушных зверей паразитируют виды родов: а) Echinostoma — возбудители эхиностоматоза, б) Echinoparyphium — возбудители эхинопарифимоза, в) Euparyphium — возбудители эупарифимоза, г) Echinochasmus — возбудители эхинохазмоза и д) Stephanoproraoides — возбудители стефанопрораоидоза.

X. ЭХИНОСТОМАТОЗ

Возбудителями эхиностоматоза пушных зверей являются: Echinostoma revolutum, E. armigerum, E. callarvayensis и E. coalitum, паразитирующие в кишечнике ондатр.

Род Echinostoma Rud., 1809

14) Echinostoma revolutum (Froelich, 1802)

Хозяин: основными дефинитивными хозяевами для данного вида являются многочисленные виды домашних и диких птиц (утиные, гусиные, куриные, врановые и др.). Этот же паразит зарегистрирован и у некоторых млекопитающих: ондатры, кролика, кошки, мыши и свиньи, а также у человека.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточными хозяевами, по данным Beaver (1937), являются некоторые виды моллюсков: Limaea peregra, L. pervia, L. radix, L. stagnalis, Helisoma trivolvis, Physa gyrina, P. rivalis, Planorbis sp. и др.

Дополнительными хозяевами, по исследованиям Beaver (1937), могут быть те же моллюски и амфибии.

Географическое распространение: повсеместное. У нас часто встречается у водоплавающих птиц. Найден у ондатры в Сев. Америке. У пушных зверей в СССР не зарегистрирован.

Описание вида от птиц (по Башкировой): тело 6,80—12,00 мм длины и 0,88—2,00 мм максимальной ширины. Передняя часть тела покрыта довольно крупными кутикулярными шипиками, которые простираются до уровня заднего семенника. Головной воротник имеет 0,440—0,825 мм в поперечном диаметре и снабжен 37 шипами, из числа которых на угловых лопастях воротника располагается по 5 шипов, при этом наиболее медианный шип короче остальных и достигает 0,068—0,073 мм длины и 0,01 мм ширины при своем основании; четыре других угловых шипа расположены двумя парами друг над другом и достигают 0,081—0,103 мм длины и 0,021 мм ширины. Остальные 27 шипов располагаются по краю воротника и достигают 0,081—0,099 мм длины и 0,021 мм ширины; причем латеральные располагаются в одиночном, а дорзальные в двойном перемежающемся ряду. Ротовая присоска 0,138—0,341 мм длины и 0,198—0,358 мм ширины. Брюшная присоска 0,68—1,32 мм длины и 0,64—0,121 мм ширины. Префаринкс 0,077—0,121 мм длины переходит в овальный фаринкс, достигающий 0,14—0,32 мм длины и 0,099—0,253 мм ширины. Пищевод 0,33—0,83 мм длины. Кишечные ветви заходят почти до заднего конца тела. Половая бурса продолговатоовальной формы, 0,473—0,605 мм длины и 0,341—0,407 мм ширины и простирается почти до центра брюшной присоски. Семенники располагаются медианно и могут быть весьма разнообразной формы: чаще продольноовальные, но могут быть шаровидными, причем края их обычно цельнокрайние, но слегка выемчатые. Передний семенник 0,52—1,40 мм длины и 0,40—0,84 мм ширины; задний—0,52—1,62 мм длины и 0,36—0,76 мм ширины. Круглый или поперечноовальный яичник располагается впереди семенников на расстоянии 1,06—2,46 мм от брюшной присоски. Тельце Мелиса, несколько превышающее по размерам яичник, располагается между передним семенником и яичником. Латерально расположенные желточники начинаются на некотором расстоянии позади брюшной присоски и простираются до заднего конца тела; причем желточные фолликулы не заполняют серединного пространства за семенниками. Матка с многочисленными яйцами, достигающими 0,099—0,132 мм длины и 0,050—0,073 мм ширины.

15) Echinostoma armigerum Barker et Irvine, 1915

Хозяин: ондатра
Локализация: кишечник.
Цикл развития: неизвестен.
Географическое распространение: Америка.

Описание вида: тело овальное с тупо закругленным задним концом, достигает 9,4—12,4 мм длины и 1,2—1,8 мм ширины. Круглая ротовая присоска окружена головным воротником, снабженным 37 шипами, из числа которых по 5 шипов располагаются с каждой боковой стороны воротника и 27 шипов — по переднему краю воротника. Боковые шипы 0,061—0,094 мм длины. Кутикула передней трети тела снабжена шипиками. Хорошо развитая брюшная присоска располагается в передней части второй трети длины тела. Неправильнолопастные семенники трехугольной или четырехугольной формы располагаются один позади другого в задней трети длины тела. Половая бурса грушевидной формы. Половое отверстие располагается медианно между брюшной присоской и бифуркацией кишечника. Грушевидный яичник лежит кпереду от семенников. Крупное тельце Мелиса располагается между яичником и передним семенником. Лауэров канал и семеприемник не установлены. Петли матки лежат кпереду от яичника. Яйца овальной формы, 0,084—0,105 мм длины и 0,057—0,066 мм ширины.

16) Echinostoma callarvayensis Barker et Noll, 1915

Хозяин: ондатра.
Локализация: кишечник.
Цикл развития неизвестен.
Географическое распространение: Америка.

Описание вида: тело овальной формы, 4,24—6,91 мм длины и 1,04—1,49 мм ширины, с несколько заостренным передним и тупо закругленным задним концами. Передний конец тела снабжен головным воротником, вооруженным 37—41 шипами, расположенными в два ряда; при этом 31—33 шипа лежат по переднему краю воротника и по 2—5 шипов—по боковым его краям. Боковые шипы достигают 0,038—0,056 мм длины. Ротовая присоска 0,08—0,16 мм длины и 0,12—0,17 мм ширины. Имеются: короткий префаринкс, фаринкс и пищевод. Мощно развитая круглая брюшная присоска располагается во второй четверти длины тела. Более или менее овальные семенники лежат один позади другого в задней трети длины тела. Грушевидная половая бурса снабжена мускулистым циррусом, трубковидным, слегка извитым семенным пузырьком и простатическими железами; она огибает слева и справа брюшную присоску. Половое отверстие открывается справа и слева от средней линии тела, впереди брюшной присоски. Круглый яичник располагается между передним семенником и брюшной присоской и лежит справа или слева от средней линии тела. Рядом с яичником находится тельце Мелиса. Лауэров канал имеется. Семеприемник не найден. Желточники с многочисленными фолликулами располагаются латерально; желточный проток соединяет желточники впереди переднего семенника. Экскреторное отверстие лежит медианно в заднем конце тела. Компактные петли матки располагаются впереди яичника. Яйца 0,080—0,102 мм длины и 0,042—0,063 мм ширины.

17) Echinostoma coalitum Barker et Beaver, 1915

Хозяин: ондатра.
Локализация: кишечник.
Цикл развития неизвестен.
Географическое распространение: Америка.

Описание вида: крупные трематоды 22—30 мм длины и 1,5—2,3 мм ширины. Кутикула передней части тела снабжена шипами. Головной воротник вооружен 35 шипиками, из числа которых 25 шипов располагаются на переднем

крае и по 5 шипов с каждого бокового края воротника. Круглая ротовая присоска имеет 0,37—0,46 мм в диаметре. Мощно развитая брюшная присоска лежит в передней четверти длины тела и достигает 1,37—1,60 мм длины и 1,12—1,32 мм ширины и снабжена очень широким круглым отверстием, диаметр которого равен 0,72 мм. Префаринкс 0,2—0,3 мм длины. Пищевод 1,03—3,9 мм длины. Овальные семенники лежат один позади другого в задней трети тела. Передний семенник может быть цельнокрайним или лопастным, а задний — всегда цельнокрайний. Мощноразвитая половая бурса лежит справа от брюшной присоски. Половое отверстие располагается слегка кпереду от брюшной присоски. Овальный и цельнокрайний яичник лежит в передней части задней половины тела. Тельце Мелиса крупнее яичника и располагается кзади от него. Семеприемник и Лауэров канал не выражены. Латерально расположенные желточники состоят из мелких фолликул и начинаются несколько кзади от уровня брюшной присоски, простираясь до заднего конца тела, сливаются по медианной линии позади семенников. Петли матки располагаются между передним семенником и половым отверстием. Крупные яйца овальной формы, 0,104—0,103 мм длины и 0,067—0,070 мм ширины

Биология эхиностом ондатр изучена лишь для вида Echinostoma revolutum, цикл развития которого происходит при участии промежуточного и дополнительного хозяев. При этом промежуточными хозяевами являются моллюски, а дополнительными — могут быть те же моллюски или амфибии. Таким образом, заражение ондатр паразитом E. revolutum происходит при поедании моллюсков или амфибий, инвазированных метацеркариями этого гельминта.

Возможно, что цикл развития и других эхиностом ондатр происходит подобным же способом.

Патогенез, терапия и профилактика при эхиностоматозе ондатр не изучены.

XI. ЭУПАРИФИМОЗ

Возбудителем эупарифимоза пушных зверей является эхиностоматида — Euparyphium melis (Schrank, 1788), принадлежащая к тому же семейству Echinostomatidae.

Род Euparyphium Dietz, 1909

18) Euparyphium melis (Schrank, 1788)

Хозяин: лисица, куница, хорек, норка, уссурийский енот, ласка, барсук, еж, собака и кошка.

Цикл развития неизвестен.

Локализация: кишечник.

Географическое распространение: Венгрия. Встречается в Московской, Горьковской, Ростовской областях и на Дальнем Востоке.

Описание вида: трематоды с удлиненным плоским телом, суживающимся по направлению к обоим концам, достигают 6,12—7,21 мм длины (по Dietz'y—3,5—7,5 мм, а по Linstow'y до 11,2 мм) и 1,41—1,49 мм максимальной ширины близ середины длины тела. Передний конец тела снабжен особым воротниковидным кутикулярным образованием, имеющим почковидную форму с широкой вентральной выемкой. Головной воротник достигает 0,44—0,475 мм ширины, вооружен 27 хитиновыми шипами, которые не прерываются с дорзальной стороны и отсутствуют на вентральной вырезке воротника. По обе стороны воротника располагается группа из четырех более крупных угловых шипов, достигающих 0,099 мм

длины. Шипы орального ряда, достигающие 0,093—0,096 мм длины, несколько крупнее шипов аборального ряда, имеющих 0,074—0,077 мм длины. Поверхность кутикулы переднего отдела тела вооружена мелкими шипами, расположенными в шахматном порядке. Ротовая присоска достигает 0,239—0,264 мм длины и 0,211—0,229 мм ширины. Имеется небольшой префаринкс, достигающий 0,031—0,070 мм длины, переходящий в почти круглый фаринкс 0,226—0,246 мм длины и 0,194—0,246 мм ширины. За фаринксом располагается пищевод, достигающий 0,236—0,317 мм длины, который подразделяется на две кишечные ветви, располагающиеся по бокам и слепо оканчивающиеся близ заднего конца тела паразита. Крупная брюшная присоска располагается близ границы первой и второй четверти длины тела и достигает 0,669—0,717 мм длины и 0,669—0,714 мм ширины. Цельнокрайние, слабо выемчатые семенники располагаются медианно близ середины длины тела. Передний семенник достигает 0,581—0,669 мм длины и 0,686—0,808 мм ширины; длина заднего семенника 0,669—0,880 мм при ширине 0,634—0,752 мм. Крупная половая бурса располагается близ места бифуркации кишечника и достигает своим задним концом приблизительно до середины брюшной присоски. Половая бурса достигает 0,962—1,056 мм и снабжена необычайно крупным циррусом. Почти круглый яичник лежит справа от средней линии тела, тотчас перед передним семенником и достигает 0,282—0,344 мм длины и 0,299—0,366 мм ширины. Передняя граница латерально расположенных желточников располагается несколько кзаду от брюшной присоски. Петли матки располагаются между передним семенником и брюшной присоской. Немногочисленные яйца очень крупного размера достигают 0,137—0,146 мм длины и 0,070—0,080 мм ширины (по Dietz'у яйца достигают 0,120—0,125 мм длины и 0,091—0,094 мм ширины).

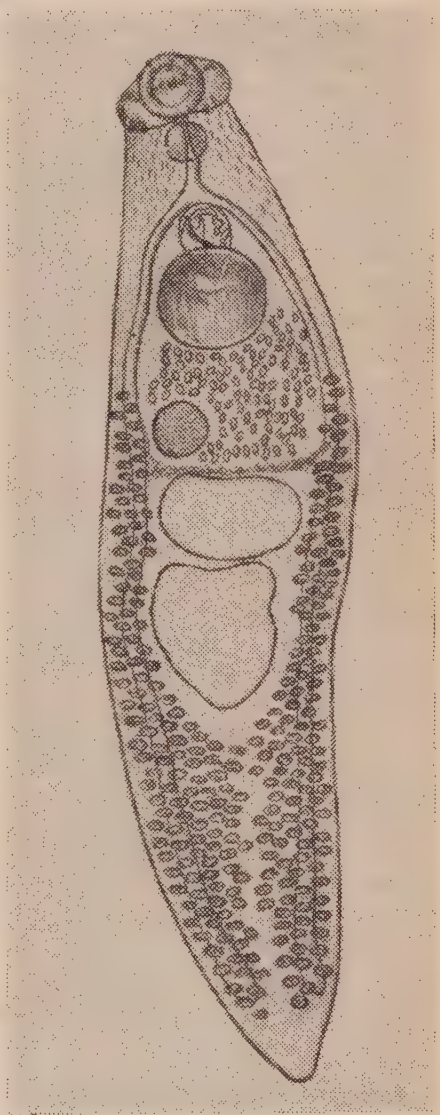

Рис. 5. *Euparyphium melis* (по Скрябину и Линдтропу, 1919)

Биология эупарифиумов пушных зверей еще не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика эупарифимоза не разработаны.

XII. ЭХИНОПАРИФИМОЗ

Возбудителем эхинопарифимоза является трематода Echinoparyphium condiguum, паразитирующая в кишечнике у ондатр и тоже принадлежащая к сем. Echinostomatidae.

Род Echinoparyphium Dietz, 1909

19) Echinoparyphium condiguum Barker et Bestron, 1915

Хозяин: ондатра.
Локализация: кишечник.
Цикл развития неизвестен.
Географическое распространение: Америка.

Описание вида: тело овальной формы с тупо закругленными передним и задним концами достигает 3,3—4,3 мм длины и 0,57—0,7 мм ширины. Головной воротник снабжен 37 шипами, расположенными в два ряда, из числа которых 14 шипов оральных и 15—аборальных расположены по переднему краю и по 4 шипа лежат с каждой боковой стороны воротника. Кутикула тела гладкая. Ротовая присоска расположена субтерминально и достигает 0,12—0,16 мм длины и 0,09—0,14 мм ширины. Круглая брюшная присоска лежит в середине передней половины тела и имеет 0,45—0,57 мм в диаметре. Имеется короткий префаринкс, овальный фаринкс и широкий пищевод. Бифуркация кишечника располагается слегка кпереду от брюшной присоски. Кишечные ветви доходят почти до конца тела. Крупные семенники лежат медианно один позади другого в передней части задней половины тела. Половая бурса располагается справа от брюшной присоски и содержит крупный семенной пузырек. Овальный яичник лежит в средней части тела слегка влево от медианной линии. Лауэров канал имеется. Латерально расположенные желточники, состоящие из крупных фолликул, начинаются от уровня брюшной присоски и простираются до заднего конца тела, сливаясь по медианной линии позади семенников. Желточный проток лежит впереди переднего семенника. Экскреторное отверстие располагается терминально. Петли матки лежат между яичником, половым отверстием и кишечными ветвями. Яйца 0,096—0,109 мм длины и 0,068—0,070 мм ширины.

Биология не изучена. Промежуточными хозяевами, повидимому (как у других эхиностоматид), являются моллюски, а дополнительными — могут быть моллюски, амфибии или рыбы.

Патогенез, терапия и профилактика эхинопарифимоза ондатр не изучены.

XIII. ЭХИНОХАЗМОЗ

Возбудителями эхинохазмоза пушных зверей являются два вида эхиностоматид: Echinochasmus perfoliatus, паразитирующий у лисиц и Echinochasmus schwartzi, паразитирующий у ондатр. Оба эти вида являются представителями семейства Echinostomatidae

Род Echinochasmus Dietz, 1909

20) Echinochasmus perfoliatus (Ratz, 1908)

Хозяин: лисица, собака, кошка, свинья. Кроме того, подвид Echinochasmus perfoliatus japonicum Janabe, 1922, был найден у человека в Японии.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: моллюски. В Японии, по данным Муто (Muto), установлен моллюск Bulimus striatus japonicus.

Дополнительный хозяин: различные пресноводные рыбы: щука, язь, карась, шереспер и др.

Географическое распространение: Венгрия. На территории СССР был найден у лисиц в Новосибирской и Свердловской областях. Кроме того, вид этот констатирован у домашних плотоядных Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, на Дальнем Востоке, в Ростовской и Ленинградской областях.

Описание вида: удлиненное тело достигает 3—4 мм длины, при максимальной ширине 0,7—0,95 мм в области расположения переднего семенника. Ротовая присоска длиной 0,12 мм при ширине 0,14 мм. Ширина адорального диска достигает 0,34 мм. Последний усажен 24 шипами (по

12 с каждой стороны), которые с дорзальной части воротника, в области расположения ротовой присоски, образуют специфический для рода Echinochasmus интервал. Шипы воротника почти равной величины: длина дорзальных шипов 0,055 мм, длина угловых вентральных шипов—0,05 мм. Передняя половина тела как с дорзальной, так и с вентральной стороны покрыта густо распределенными мелкими шипиками, которые по мере отодвигания кзаду, размещаются менее густо и постепенно теряются, сходят на-нет. Длина шипиков вентрального отдела передней части тела достигает 0,02 мм. За ротовой присоской располагается префаринкс, достигающий 0,05 мм длины, переходящий в фаринкс, длиною 0,123 мм, при ширине 0,13 мм. Пищевод достигает 0,4 мм длины. Брюшная присоска 0,25 мм длины и 0,26 мм ширины. Половые отверстия располагаются на расстоянии 0,77 мм от переднего конца тела. Семенники лежат медианно один позади другого, причем центр переднего семенника почти точно совпадает с серединой длины тела паразита. Длина переднего семенника 0,5 мм при ширине 0,63 мм. Задний семенник достигает 0,46 мм длины при ширине 0,58 мм. Поперечноовальный яичник, достигающий 0,14 мм длины и 0,2 мм ширины, сдвинут вправо от средней линии тела и своим задним краем почти прилегает к переднему краю переднего семенника, отделяясь от него только лишь поперечным выводным каналом желточников.

Желточники начинаются на уровне переднего края брюшной присоски, позади развилка кишечника, проходят по бокам тела, покрывая собой кишечные ветви. Короткая матка, располагающаяся в промежутке между брюшной присоской и яичником, наполнена яйцами 0,10—0,11 мм длины и 0,05—0,079 мм ширины. Половое отверстие лежит медианно кпереду от брюшной присоски. Овальная половая бурса достигает 0,16 мм длины и 0,13 мм ширины.

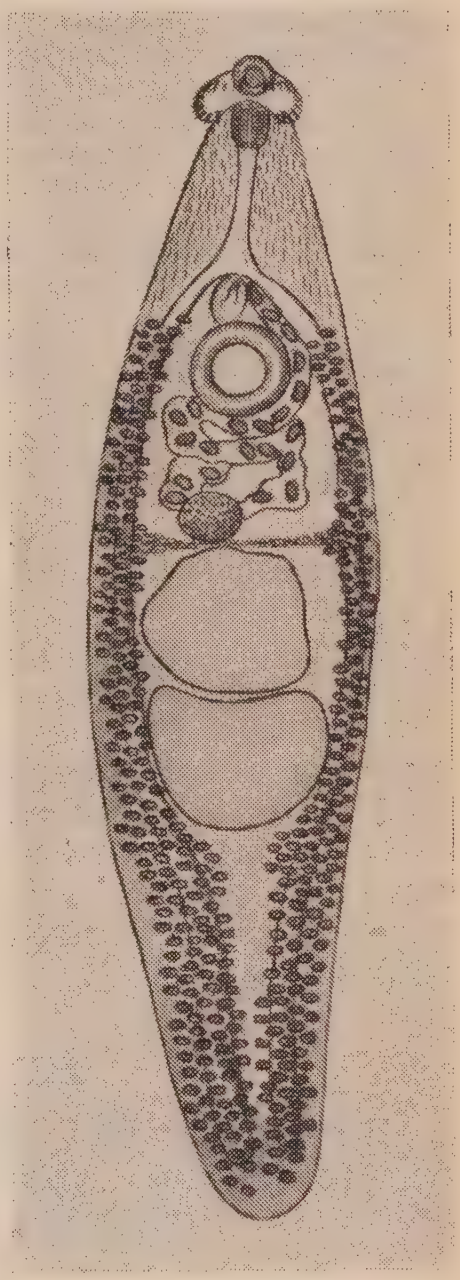

Рис. 6. *Echinochasmus perfoliatus* (по Скрябину и Линдтропу, 1919)

21) Echinochasmus schwartzi Price, 1931

Хозяин: ондатра и собака.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: тело 1,5—2,1 мм длины и 0,449—0,620 мм максимальной ширины на уровне расположения переднего семенника. Кутикула передней части тела снабжена шипиками. Терминально расположенная ротовая присоска 0,093 мм в диаметре окружена мощно развитым головным воротником, имеющим почковидную форму и достигающим 0,248—0,279 мм ширины. На головном воротнике имеется 22 шипа, расположенных в одинарном дорзально прерванном ряду. Четыре из этих шипов (по два с каждой вентральной стороны воротника) располагаются несколько аборальнее других; длина медианных шипов 0,037—0,041 мм при ширине у основания 0,011 мм, а длина других 0,044—0,051 мм при ширине 0,011—0,015 мм. Круглая брюшная присоска 0,170—0,186 мм в диаметре распола-

гается на расстоянии 0,542—0,775 мм от переднего конца тела. Префаринкс 0,046—0,093 мм длины. Мускулистый фаринкс 0,108—0,150 мм длины и 0,093—0,108 мм ширины. Пищевод 0,124—0,248 мм длины. Кишечные ветви простые и достигают почти до заднего конца тела. Половое отверстие располагается непосредственно позади бифуркации кишечника. Половая бурса слабо развита, имеет грушевидную форму и достигает своим основанием до уровня заднего края брюшной присоски. Внутри половой бурсы располагаются семенной пузырек со слабо выраженной простатической частью и с коротким циррусом. Широкие семенники располагаются медианно один позади другого в передней части задней половины тела. Передний семенник прямоугольной формы 0,155—0,279 мм длины и 0,310—0,434 мм ширины; задний семенник неравномерно сферической формы, 0,186—0,310 мм длины и 0,263—0,372 мм ширины. Овальный яичник 0,108—0,124 мм длины и 0,124—0,170 мм ширины, располагается слегка вправо от средней линии тела. Латерально расположенные желточники состоят из крупных фолликул, начинаются на уровне заднего края брюшной присоски и тянутся до заднего конца тела. Короткая матка состоит из немногочисленного количества ветвей и содержит от 4 до 40 яиц. Яйца овальной формы, желтовато-коричневого цвета, достигают 0,068 мм длины и 0,045 мм ширины.

Биология изучена лишь для вида E. perfoliatus. По данным японского исследователя Муто, промежуточным хозяином является моллюск Bulinus striatus japonicus. На территории СССР промежуточными хозяевами вероятно будут иные виды моллюсков. Дополнительными хозяевами являются различные виды пресноводных рыб. Заражение пушных зверей E. perfoliatus происходит при поедании рыбы, инвазированной метацеркариями эхинохазмусов.

Патогенез и клиника при эхинохазмозе пушных зверей не изучены. При эхинохазмозе собак, вызванном паразитом Echinochasmus perfoliatus, наблюдается расстройство деятельности пищеварительного тракта. Романович (1915), обнаружив у собаки в Петербурге эхинохазмусов, указывает, что эти паразиты были причиной катара кишечника. Generali (1881) наблюдал смерть собак от энтерита, вызванного эхинохазмусами (E. perfoliatus).

Терапия эхинохазмоза пушных зверей не изучена.

Профилактика: зная, что заражение плотоядных паразитом Echinochasmus perfoliatus происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями этих гельминтов, не следует кормить зверей сырой рыбой.

XIV. СТЕФАНОПРОРАОИДОЗ

Возбудителем стефанопрораоидоза является эхиностоматида Stephanoprroraoides laewis, паразитирующая в кишечнике у бобров. Паразит этот тоже принадлежит к семейству Echinostomatidae.

Род Stephanoprroraoides Price, 1934

22) Stephanoprroraoides laewis Price, 1934

Хозяин: бобр канадский (Castor canadensis)

Локализация: тонкие кишки.

Цикл развития неизвестен.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: трематоды с вытянутым цилиндрическим телом, достигают 9—9,5 мм длины и 0,629—0,680 мм ширины. Мощно развитая ротовая присоска располагается терминально и имеет 0,510 мм в диаметре. Адоральный воротник и шипы отсутствуют. Хорошо развитая брюшная присоска имеет 0,420—0,470 мм в диаметре и располагается на длинном стебельчатом отростке, достигающем 2,3 мм длины; основание отростка располагается на расстоянии 1,53—1,7 мм от переднего края тела. Префаринкс 0,136—0,260 мм длины. Фаринкс 0,225—0,255 мм в диаметре. Пищевод около 0,500 мм длины. Латерально расположенные кишечные ветви достигают почти до заднего конца тела. Экскреторное отверстие располагается терминально; экскреторный пузырь трубковидной формы с боковыми ветвями. Половое отверстие располагается медианно на расстоянии 1,1—1,19 мм от головного конца. Половая бурса узкая 0,935—1 мм длины при ширине 0,160—0,200 мм и содержит длинный узкий циррус, овальную простатическую часть и неподразделенный семенной пузырек. Семенники располагаются в задней половине тела, один позади другого; передний семенник круглый, 0,460 —0,510 мм в диаметре; задний семенник овальной формы достигает 0,510 мм длины и 0,425 мм ширины. Круглый яичник 0,255 мм в диаметре, располагается кпереду от семенников, слегка вправо от медианной линии тела. Тельце Мелиса хорошо выражено и располагается между яичником и передним семенником. Семеприемник имеется. Лауэров канал узкий, длинный и открывается медиодорзально близ уровня переднего края яичника. Желточники, состоящие из многочисленных широких фолликул, начинаются на уровне середины заднего семенника (на одном экземпляре правый желточник начинался на уровне середины переднего семенника) и простираются до заднего конца тела. Круглые яйца овальной формы достигают 0,100—0,108 мм длины и 0,068—0,072 мм ширины.

Патогенез, терапия и профилактика стефанопрораоидоза не изучены.

XV. ГЕТЕРОФИОЗ

Возбудителем гетерофиоза пушных зверей является трематода Heterophyes heterophyes, принадлежащая к сем. Heterophyidae.

Сем. Heterophyidae Odhner, 1914
Род Heterophyes Cobbold, 1866

23) Heterophyes heterophyes (Siebbold, 1852)

Хозяин: лисица, норка, волк, собака, кошка, кролик и экспериментально крыса. Паразитирует также у различных видов хищных птиц, питающихся рыбой. Встречается и у человека.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: моллюски.

Дополнительный хозяин: рыбы видов Mugil cephalus, M. capito, M. japonicus, Epinephelus enaeus, Tilapia simonis, Lichia amia, L. glauca, Barbus canis и Acanthogobius sp.

Географическое распространение: Китай, Япония, остров Формоза, Корея и Египет.

Описание вида: тело 0,6—2,7 мм длины и 0,2—0,9 мм ширины. Кутикула передних двух третей тела покрыта шипиками, которые на уровне фаринкса достигают наибольшей длины 0,004 мм и, постепенно уменьшаясь, исчезают в задней части средней трети тела. Диаметр присосок вариирует в зависимости от возраста паразита. Диаметр ротовой присоски 0,046—0,18 мм и диаметр брюшной присоски 0,046—0,34 мм. Овальный фаринкс достигает 0,03—0,06 мм длины. Длина префаринкса 0,03—0,15 мм и длина пищевода 0,08—0,43 мм. Бифуркация

кишечника располагается близ передней границы средней трети тела. Кишечные ветви простираются почти до заднего конца тела, оканчиваясь позади семенников. При этом обычно одна кишечная ветвь несколько короче другой. Овальные или почти круглые семенники располагаются в задней части тела почти на одном уровне, но чаще левый семенник лежит несколько впереди правого. Правый семенник обычно несколько больше левого, и их диаметр вариирует от 0,05 мм до 0,29 мм, в зависимости от возраста паразита. Круглый яичник располагается медианно впереди семенников. Ретортовидный семеприемник лежит позади яичника. Дорзально от семеприемника располагается тельце Мелиса. Желточники, состоящие из крупных, неправильно грушевидной формы фолликул, располагаются по бокам тела между семенниками и яичником. Семепровод впадает в два семенных пузырька, соединенные друг с другом коротким протоком. Второй семенной пузырек соединен посредством короткого протока с передним третьим отделом семенного пузырька, который имеет овальную или грушевидную форму. Мужские и женские половые протоки соединены друг с другом близ половой присоски. Половая присоска имеет грибовидную форму, располагается с левой стороны и несколько прикрывает брюшную присоску. Диаметр половой присоски вариирует, в зависимости от возраста паразита, от 0,034 до 0,31 мм. Края половой присоски покрыты шипиками, которые прерываются в месте соприкосновения половой присоски с брюшной присоской. Всего на половой присоске насчитывается 73—87 шипиков, которые достигают 0,012—0,018 мм длины. Петли матки располагаются между семенниками и брюшной присоской. Яйца достигают 0,023—0,027 мм длины и 0,013—0,015 мм ширины (по данным Looss'a, яйца 0,030 мм длины и 0,017 мм ширины).

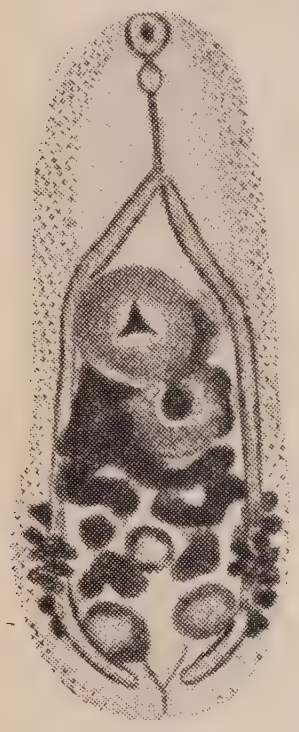

Рис. 7. *Heterophyes heterophyes* (по Looss)

Биология гетерофиса изучена еще недостаточно полно. Промежуточными хозяевами являются моллюски. По данным Khalill'a промежуточным хозяином в Египте является морской моллюск Pirenella conica. В организме промежуточных хозяев происходит бесполое размножение паразита. Вышедшие из моллюсков церкарии активно проникают через кожные покровы рыб в их мускулатуру, где инцистируются и превращаются в метацеркариев. Заражение пушных зверей и других дефинитивных хозяев гетерофиозом происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариям этих гельминтов.

Патогенез и терапия гетерофиоза пушных зверей не изучены.

Профилактика: не кормить зверей сырой рыбой.

XVI. МЕТАГОНИМОЗ

Возбудителем метагонимоза пушных зверей является трематода вида Metagonimus yokogawai, принадлежащая тоже к семейству Heterophyidae.

Род Metagonimus Katsurada, 1913

24) Metagonimus yokogawai (Katsurada, 1912)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, собака, кошка, свинья и различные виды хищных птиц; экспериментально — горлица. Паразитирует также у человека.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: различные моллюски, принадлежащие к родам: Melania, Oncomelania и Pyrazus.

Дополнительный хозяин: различные виды карповых рыб — лещ, язь, карась, плотва — и некоторые виды лососевых рыб.

Географическое распространение: Китай, Корея, Япония, остров Формоза, Нидерландская Индия, Румыния. На территории СССР найден у лисиц, песцов и уссурийских енотов на Дальнем Востоке, у песцов на Командорских островах. Паразит зарегистрирован также у домашних плотоядных на Дальнем Востоке, на Украине, в Крыму и в Армении.

Описание вида: продолговатоовальные трематоды достигают 0,6—2,5 мм длины при максимальной ширине близ уровня расположения половой присоски 0,426—1,064 мм. Поверхность кутикулы вооружена мелкими шипиками, особенно густо сидящими в передней части тела паразита. Ротовая присоска 0,074—0,116 мм в диаметре. Имеется небольшой префаринкс, переходящий в фаринкс, достигающий 0,050—0,074 мм длины и 0,030—0,053 мм ширины. Пищевод достигает 0,086—0,254 мм длины. Кишечные ветви доходят до заднего конца тела паразита. Брюшнополовая присоска продолговатоовальной формы располагается на правой вентральной стороне паразита, позади бифуркации кишечных ветвей. Длина брюшнополовой присоски — 0,120—0,232 мм и ширина—0,080—0,132 мм. Половое отверстие в виде щели открывается в передней части половой присоски. Крупные цельнокрайние продолговатоовальные семенники локализуются в задней части тела наискось друг к другу, причем левый семенник лежит несколько кпереду от правого. Длина правого семенника достигает 0,161—0,233 мм при ширине 0,130—0,187 мм. Длина левого семенника 0,149—0,254 мм при ширине 0,121—0,243 мм. Недалеко от переднего (левого) семенника, несколько вправо и кпереди от него, на уровне передней границы задней трети тела, почти или совсем медианно локализуется шарообразной или слабо эллиптической формы яичник, диаметр которого равен 0,083—0,190 × ×0,088—0,201 мм. Дорзально и справа от яичника располагается круглый или овальный семеприемник, диаметр которого равен 0,212—0,265 мм. Семенной пузырек в наполненном состоянии представляет собой мощно развитой ретортообразный и сильно развитой орган, расположенный большей своей частью позади половой присоски в поперечном направлении тела, ближе к дорзальной его стороне. Желточники обеих сторон лежат в задней части тела, начинаются на одинаковом уровне, на высоте переднего края яичника и простираются за задние края семенников. Желточники состоят из крупных, но немногочисленных фолликул. Желточные ходы соединяются позади яичника в желточный резервуар, около которого располагается тельце Мелиса. Сильно развитая, наполненная яйцами матка занимает свободные промежутки полости тела между обоими

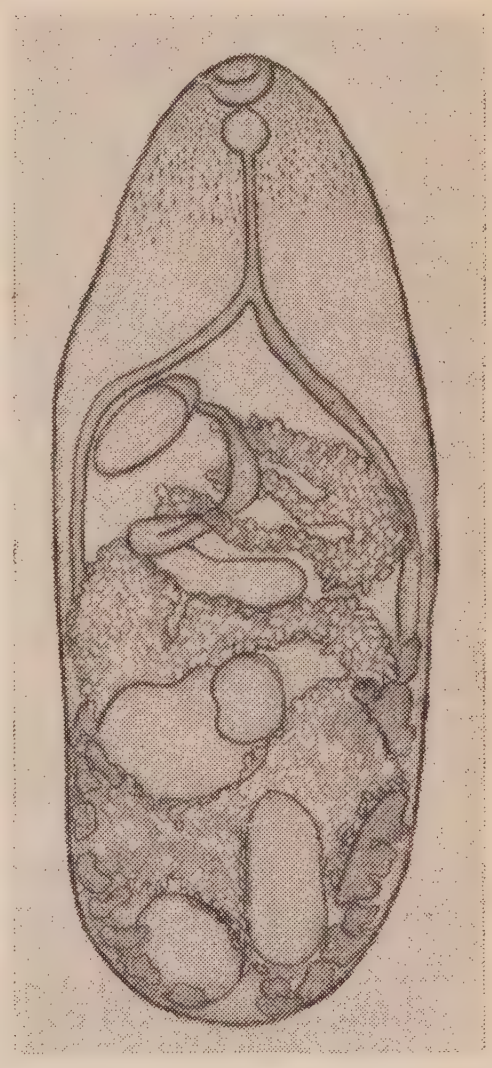

Рис. 8. *Metagonimus yokogawai* (по Исайчикову, 1925)

боковыми краями паразита и от задних краев семенников до половой присоски. Яйца достигают 0,0225—0,0280 мм длины и 0,0135—0,0170 мм ширины.

Биология: яйца метагонимуса выходят во внешнюю среду с вполне сформированным мирацидием. Вышедший из яйца мирацидий плавает в воде и проникает в промежуточного хозяина — моллюска, где происходит его бесполое размножение. Образовавшиеся церкарии достигают 0,229 мм длины, при ширине 0,085 мм и снабжены длинным хвостовым придатком 0,286 мм длины и 0,027 мм ширины. Такие церкарии выходят из моллюсков в воду, где активно проникают через кожные покровы рыб. В мускулатуре рыб церкарии теряют свой хвостик, инкапсулируются и превращаются в метацеркариев. Инцистированные метацеркарии имеют 0,126—0,160 мм в диаметре.

Заражение пушных зверей и других дефинитивных хозяев метагонимозом происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями метагонимусов. Рост паразита до половой зрелости в организме дефинитивных хозяев продолжается около 15 дней с момента заражения.

Патогенез и клиника изучены слабо. Паразиты плотно прикрепляются к слизистой оболочке кишечника. При интенсивном заражении наблюдается резко выраженное катаральное состояние кишечника.

Терапия метагонимоза пушных зверей не изучена. При лечении метагонимоза человека применяют тимол, бетанафтол и четыреххлористый углерод.

Профилактика: не кормить зверей сырой рыбой. Это правило особенно необходимо соблюдать в звероводческих хозяйствах Дальнего Востока.

XVII. РОССИКОТРЕМАТОЗ

Возбудителями россикотрематоза пушных зверей являются Rossicotrema donicum и R. venustum, принадлежащие тоже к семейству Heterophyidae.

Род Rossicotrema Skrjabin et Lindtrop, 1919

25) Rossicotrema donicum Skrjabin et Lindtrop, 1919

Хозяин: лисица, песец, собака, кошка и различные хищные птицы.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: различные виды карповых рыб — окунь, лещ, плотва, судак и др.

Географическое распространение: Румыния. На территории СССР найден у лисиц и песцов на Дальнем Востоке и у домашних плотоядных в Ростовской и Воронежской областях и на Украине.

Описание вида (по Скрябину и Линдтроп, 1919): весьма мелкие трематоды, длина коих колеблется в пределах 1,12—1,3 при максимальной ширине

0,58—0,72 мм. Тело грушевидной или яйцевидной формы с утонченным передним и расширенным задним концом. Поверхность тела густо усажена хитиновыми шипиками, вернее тупыми щитками, расположенными в шахматном порядке; щитки эти рельефно выступают над поверхностью кутикулы и способствуют несомненно прикреплению паразитов к стенке кишечника. Ротовая присоска длиною 0,06—0,077 мм при ширине 0,071—0,09 мм. Центр брюшнополовой присоски располагается на расстоянии 0,385—0,4 мм от переднего конца тела. Диаметр брюшнополовой присоски достигает 0,092 мм. Фаринкс достигает 0,04—0,06 мм длины и 0,05—0,07 мм ширины. Длина пищевода 0,154 мм. Кишечные стволы заходят за задний край заднего семенника и оканчиваются на небольшом расстоянии от конца тела.

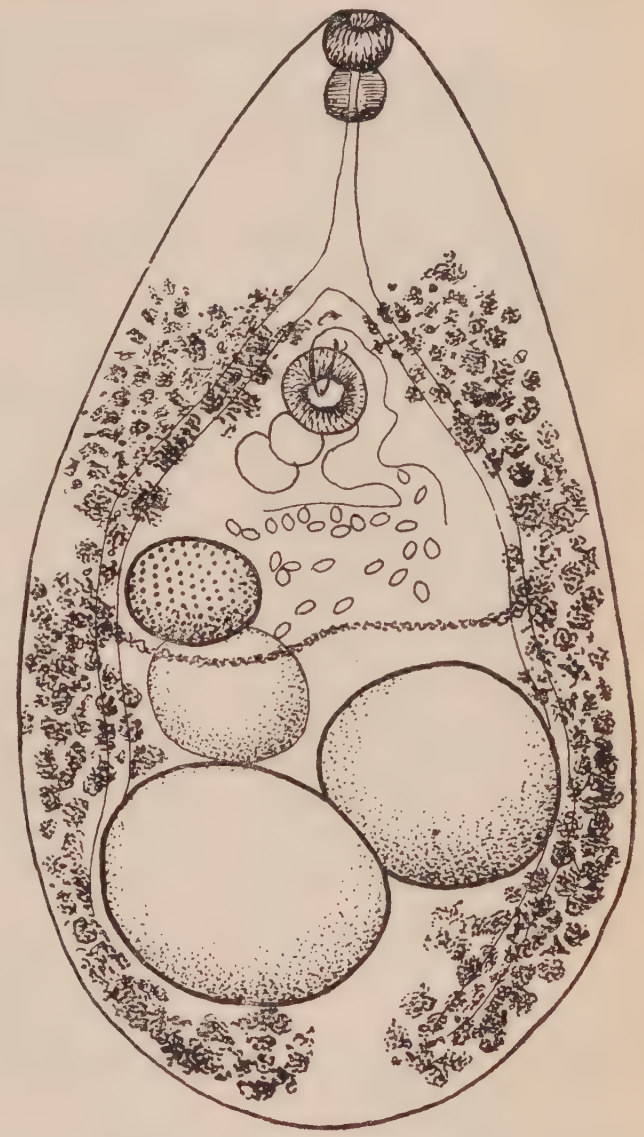

Рис. 9. *Rossicotrema donicum* (по Скрябину и Линдтропу, 1919)

Семенники, располагаясь наискось друг к другу, локализуются в задней половине тела, в промежутке между кишечными стволами. Передний семенник достигает 0,2×0,23 мм в диаметре, задний же 0,23 мм длины и 0,027 мм ширины. Семенники цельнокрайние. Яичник локализуется кпереду от семенников в правой половине тела; он цельнокрайний, поперечноовальной формы, длиною 0,12 мм при ширине 0,14 мм. Между яичником и передним краем заднего семенника (сдвинутого тоже вправо) располагается большой семеприемник, достигающий 0,154 мм в диаметре (в случаях, когда он наполнен спермой). Желточники имеют характер мелких, но весьма густо расгруппированных фолликул, занимающих латеральные поля паразитов от внутренних краев кишечных ветвей до боковых краев тела: ими прикрыты кишечные стволы, начиная от места бифуркации пищевода. Передняя граница желточников проходит на уровне перехода пищевода в кишки, задняя граница доходит почти до заднего края тела; лишь по средней линии тела остается небольшой промежуток, отделяющий конец правого желточника от левого. В своей передней части желточники переходят несколько границу внутреннего края кишечных ветвей, свешиваясь гроздьями над самой брюшнополовой присоской, причем отдельные гроздья правой стороны желточников почти сливаются с таковыми левой стороны. Главные желточные выводные протоки пересекают тело паразита на уровне соприкосновения яичника с передним краем семеприемника. Матка, образующая несколько поперечных извивов, в промежутке между главными желточными ходами и брюшнополовой присоской, заключает в себе небольшое число овальных яиц, длиною 0,035 мм при ширине 0,025 мм. Матка открывается отверстием в центре брюшной присоски, откуда при исследовании живых экземпляров удалось наблюдать выхождение зрелых яиц; другими словами, брюшная присоска является у этого вида брюшнополовой, выполняющей две физиологически разные функции: прикрепление к телу хозяина и выделение яиц. Выводные протоки мужского полового аппарата построены еще более оригинально. Справа от брюшнополовой присоски и кзаду от нее располагается довольно крупный семен-

ной пузырек, имеющий чаще всего форму двойного вздутия. Орган этот, переходя в простатическую часть, сильно суживается, подходит дорзально под присоску и впадает мужским отверстием не рядом с отверстием матки, а внутрь канала матки, на некотором расстоянии от наружного полового отверстия; другими словами, наружу открывается в центре брюшнополовой присоски только лишь отверстие матки; мужское же отверстие открывается не наружу самостоятельно, а в глубине выводного отдела матки. Эту интересную подробность возможно было констатировать исключительно лишь при изучении живых экземпляров, когда наблюдается выхождение сперматозоидов из мужских половых путей в канал матки.

26) Rossicotrema venustum (Ransom, 1920)

Хозяин: лисица, собака и кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин не установлен, вероятно моллюски.

Дополнительный хозяин: пресновонные рыбы.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: мелкие трематоды 1,3 мм длины и 0,230—0,650 мм ширины. По своему анатомоморфологическому строению весьма напоминают предыдущий вид — Rossicotrema donicum. Ротовая присоска 0,040—0,090 мм в диаметре. Диаметр брюшной присоски 0,036—0,100 мм. Имеется фаринкс 0,030—0,070 мм в диаметре. Яйца овальной формы 0,025—0,035 мм длины и 0,015—0,020 мм ширины.

Биология: промежуточный хозяин пока не установлен. Дополнительными хозяевами для R. donicum являются различные виды карповых рыб. Ciurea (1928) заражал экспериментально молодых собак и мышей путем скармливания им рыб, инвазированных метацеркариями R. donicum. При этом рост паразитов до половой зрелости продолжался лишь 7 дней с момента заражения собак.

Патогенез и терапия россикотрематоза не изучены.

Профилактика: не кормить зверей сырой рыбой.

XVIII. ТОКОТРЕМАТОЗ

Возбудителем токотрематоза пушных зверей является трематода Tocotrema lingua, тоже принадлежащая к числу представителей сем. Heterophyidae.

Род Tocotrema Looss, 1899

27) Tocotrema lingua (Creplin, 1825)

Хозяин: лисица, песец, собака, кошка. Может паразитировать и у некоторых птиц, питающихся рыбой, у различных видов чаек.

Промежуточный хозяин: моллюски — Littorina littorea и Paludestrina stagnalis.

Дополнительный хозяин: различные виды морских рыб — Tautogolabrus adspersus и др.

Географическое распространение: Сев. Америка, Германия. На территории СССР найден у лисиц и песцов на

острове Сахалине, у песцов на Командорских островах и у песцов Кольского полуострова. Кроме того, констатирован у домашних плотоядных в Крыму, Армении и в Дальневосточном крае.

Описание вида: небольшие трематоды, сплющенные в дорзовентральном направлении, достигают 1,05—2,20 мм длины и 0,2—0,9 мм максимальной ширины. Форма тела обычно продольноовальная, с закругленными передними и задними концами. Кутикула тела покрыта маленькими шипиками, особенно густо сидящими на переднем конце паразита. Круглая, субтерминально расположенная, ротовая присоска достигает 0,068—0,108 мм в диаметре. Рудиментарная брюшная присоска в виде небольшого, слабо выраженного образования, обычно окружена хорошо развитой половой присоской или же располагается близ ее передней границы. Круглая половая присоска располагается почти в средней части тела и достигает 0,074—0,250 мм в диаметре. В центре половой присоски располагаются мужское и женское половые отверстия. Непосредственно за ротовой присоской следует шарообразный фаринкс, достигающий 0,033—0,078 мм в диаметре. Префаринкс отсутствует. Довольно длинный пищевод в виде цилиндрической трубки достигает 0,060—0,126 мм длины. Кишечные ветви простираются до заднего конца тела, где слепые концы их огибают частично или почти полностью задние края семенников. Крупные цельнокрайние или овальные семенники располагаются в задней части тела слегка в косом направлении, один позади другого Друг от друга семенники отделены узким непарным стволом экскреторной системы; от заднего и латеральных краев тела они отграничены кишечными стволами и скоплениями желточных фолликул. Длинная продольная ось обоих семенников равняется 0,275—0,350 мм, а более короткая поперечная ось их равна 0,148—0,265 мм. Многолопастный яичник локализуется в правой половине тела, против правого семенника, занимая поперечное положение к продольной оси паразита. Яичник достигает 0,068—0,138 мм длины и 0,180—0,286 мм ширины. Семеприемник — шарообразной или овальной формы, располагается тоже в правой половине задней четверти тела, в промежутке между семенником и яичником, и достигает 0,127—0,138 мм в диаметре. Мощноразвитый и S-образноизвитой семенной пузырек располагается в промежутке между яичником и половой присоской. Задняя, наиболее расширенная, часть семенного пузырька почти граничит с яичником, а передняя, узкая, часть с левой стороны подходит к половой присоске. Сильно развитые желточники, состоящие из многочисленных мелких фолликул, расположены по латеральным сторонам тела. Передняя граница желточников всегда простирается кпереди за половую присоску, где латеральные скопления фолликул заходят за медианные края кишечных ветвей, приближаясь к средней линии тела, а иногда совершенно сливаются друг с другом, образуя сплошное медианное скопление. Задняя граница желточников достигает до заднего конца тела, образуя у задних краев семенников небольшие, не сливающиеся друг с другом, выступы, отделенные друг от друга задним отростком непарного ствола экскреторной системы. Как в переднем отделе, так и в других своих частях, отдельные фолликулы желточников переходят внутренние границы кишечных ветвей, выдвигаясь в межкишечное пространство. Многочисленные петли матки расположены между семенниками и яичником с одной стороны и половой присоской с другой. Яйца овальной формы с тонкой желтоватой скорлупой и достигают 0,040—0,050 мм длины при ширине 0,018—0,028 мм,

Рис. 10. *Tocotrema lingua* (по Исайчикову, 1925)

Биология токотремы в деталях еще не расшифрована. Однако, известно, что промежуточными хозяевами являются моллюски видов: Littorina littorea и Paludestrina stagnalis, в организме которых происходит бесполое размножение паразита. Дополнительными хозяевами являются морские рыбы, в мышцах которых локализуются метацеркарии токотрем.

По данным Schoop und Dedie (1936), большую роль в эпизоотологии токотрематоза играют чайки, которые заражаются этими паразитами при поедании мелкой морской рыбы. Зараженные чайки могут распространять эту инвазию в других, отдаленных районах.

Заражение пушных зверей и домашних плотоядных токотрематозом происходит тоже при поедании морской рыбы, инвазированной метацеркариями этих гельминтов.

Клиника: Schoop und Dedie (1936) наблюдали эпизоотию токотрематоза в некоторых лисоводческих фермах. Это заболевание наблюдалось в пяти хозяйствах северной части Германии близ морского побережья. Территориально эти фермы были отдалены друг от друга. Во всех этих фермах лисиц кормили мелкой морской рыбой.

У инвазированных токотрематозом лисиц наблюдалось ослабление аппетита, расстройство деятельности пищеварительного тракта, часто диаррея и сильное истощение. В одном случае вышеуказанные исследователи наблюдали смерть лисицы от токотрематоза. При вскрытии трупа была констатирована тяжелая форма геморрагического гастроэнтерита.

Диагноз ставится на основании гельминтокопрологических исследований.

Терапия токотрематоза лисиц проводилась лишь Schoop und Dedie. Эти исследователи применяли тетрахлорэтилен в дозе 0,3—0,5 на 1 кг живого веса лисицы. Однократное такое лечение не всегда давало надлежащую эффективность. Поэтому через 10 дней проводилось повторное лечение тем же тетрахлорэтиленом.

Профилактика: не кормить пушных зверей сырой рыбой.

XIX. АСКОКОТИЛЕЗ

Аскокотилез пушных зверей вызывается двумя видами гетерофиид: Ascocotyle longa и Ascocotyle nana, принадлежащими к тому же семейству Heterophyidae.

Род Ascocotyle Looss, 1899

28) Ascocotyle longa Ransom, 1920

Хозяин: песец, волк, собака и кошка. Найден также у коршуна.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: различные виды рыб — Mugil cephalus, M. capito, Lichia amia и Barbus canus.

Географическое распространение: Сев. Америка и Палестина.

Описание вида: небольшие трематоды, грушевидной формы, утонченные по направлению к переднему концу, достигают 0,5—1,2 мм длины при максимальной ширине близ заднего конца тела 0,27—0,40 мм. Поверхность кутикулы, за исключением заднего конца тела, покрыта шипиками. Ротовая присоска имеет чашковидную форму, достигает 0,050—0,085 мм в диаметре и снабжена воронковидным придатком, достигающим 0,14—2,16 мм длины и 0,020 мм максимальной ширины. Длинный префаринкс достигает 0,14—0,37 мм длины. Ротовая присоска снабжена 16 шипами, расположенными в один ряд и достигающими 0,018—0,020 мм длины. Передний край ротовой присоски снабжен треугольным придатком, способным выпячиваться. Круглый или овальный фаринкс достигает 0,045—0,070 мм в диаметре и располагается на расстоянии 0,050 мм от развилка кишечника. Пищевод очень короткий и иногда в сильно сжатых экземплярах трудно различимый. Кишечные ветви достигают почти до семенников и несколько загибаются своими слепыми концами в медианную сторону. Крупные или поперечноовальные семенники располагаются на одном уровне близ заднего конца тела и достигают 0,06—0,12 мм в диаметре. Круглый яичник лежит кпереду от правого семенника и достигает 0,04—0,08 мм в диаметре. Широкий круглый семеприемник лежит по средней линии тела несколько впереди семенников. Небольшое тельце Мелиса располагается кзаду от семеприемника, а желточники — по бокам семенников и состоят с каждой стороны из 5—8 больших круглых фолликул. Мощно развитой семенной пузырек размещен в левой половине тела, несколько кпереду от уровня яичника и состоит из двух соединенных друг с другом частей. От переднего края семенного пузырька отходит семепровод, который, направляясь кпереду, соединяется близ полового отверстия с конечным участком матки. Петли матки располагаются между яичником и половым отверстием. Половое отверстие открывается около переднего края брюшнополовой присоски, которая лежит медианно близ середины длины тела на расстоянии 0,50—0,62 мм от переднего конца. Рудиментарная, продольно вытянутая брюшная присоска лежит в косом направлении и достигает 0,070—0,075 мм длины и 0,050—0,055 мм ширины. В передней стенке половой присоски имеется поперечная щель, в которой и открывается половое отверстие. Половая присоска имеет вид двойного бугорковидного возвышения, располагающегося по бокам и кпереду от полового отверстия. На поверхности каждого возвышения половой присоски располагается от 9 до 12 маленьких хитиновых образований. Яйца овальной формы, достигают 0,016—0,018 мм длины при ширине 0,009—0,010 мм и снабжены крышечкой.

29) Ascocotyle nana Ransom, 1920

Хозяин: песец.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: небольшие трематоды, грушевидной формы, достигают 0,61—0,79 мм длины и 0,275—0,380 мм ширины. На ротовой присоске имеются 16—20 шипов, достигающих 0,008—0,012 мм длины, которые располагаются в один ряд близ переднего края и в два ряда близ заднего края присоски. Передний край ротовой присоски снабжен очень небольшим закругленным губовидным выступом. Ротовая присоска достигает 0,040—0,050 мм длины при ширине 0,035—0,045 мм и снабжена слепым мешковидным выростом, достигающим 0,030—0,060 мм длины и 0,008—0,012 мм максимальной ширины в передней своей части. Круглый или цилиндрический фаринкс достигает 0,032—0,045 мм длины при ширине 0,032—0,040 мм и лежит на расстоянии 0,125—0,185 мм от переднего конца тела и на расстоянии 0,040—0,100 мм от бифуркации кишечника. Сравнительно короткие кишечные ветви заходят кзаду за брюшную присоску, достигая уровня яичника. Медианно расположенная круглая брюшная присоска отстоит на расстоянии 0,365—0,465 мм от переднего конца тела 0,045—0,070 мм в диаметре. Мощно раз-

витой семенной пузырек достигает 0,040—0,045 мм длины и 0,016 мм ширины. Круглые или слегка овальные семенники лежат близ заднего конца тела и достигают 0,070—0,120 мм в диаметре. Семеприемник расположен медианно с дорзальной стороны непосредственно за семенниками. Круглый или слегка овальный яичник лежит вентрально кпереду от правого семенника и достигает 0,050—0,100 мм длины при ширине 0,055—0,088 мм. Латерально расположенные желточники состоят из 5—6 крупных фолликул с каждой стороны тела, и их передняя граница не переходит границы переднего края яичника. Мощно развитая матка находится между семенниками и брюшной присоской. Яйца овальной формы, достигают 0,018—0,024 мм длины при ширине 0,010—0,016 мм.

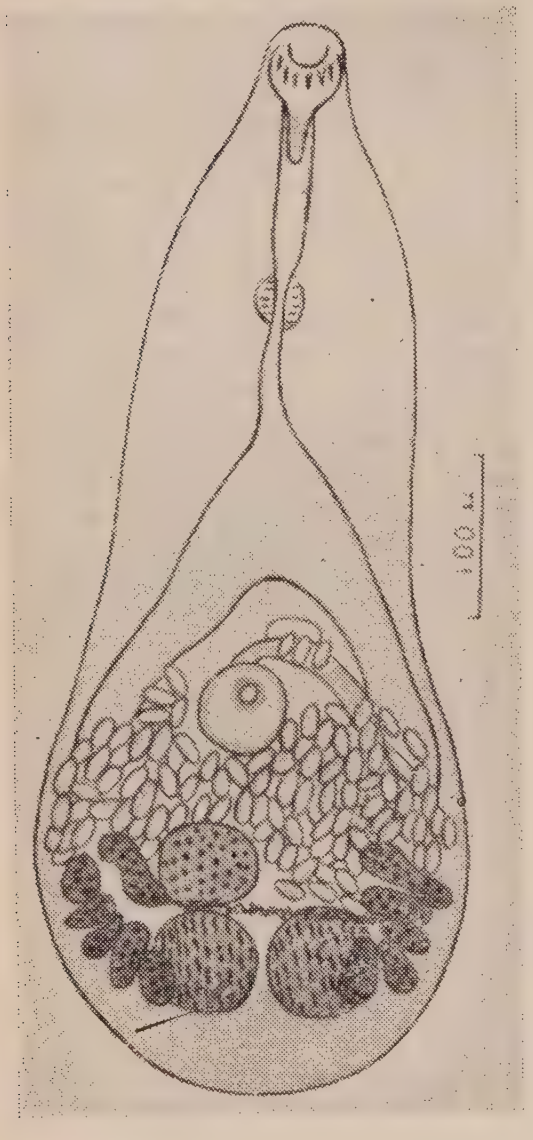

Рис. 11. *Ascocotyle nana* (по Ransom, 1920)

Биология пока не изучена. Известно (для вида As. longa), что дополнительными хозяевами являются рыбы. Следовательно, заражение пушных зверей аскокотилезом может происходить лишь при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями этих паразитов.

Патогенез, клиника и терапия не изучены.

Профилактика: не кормить пушных зверей сырой рыбой.

XX. ЭУРИХЕЛЬМОЗ

Эурихельмоз лисиц, хорьков и норок вызывается трематодами Eurihelmis squamula и E. monorchis, принадлежащими к числу представителей того же семейства Heterophyidae

Род Euryhelmis Poche, 1926

30) Euryhelmis squamula (Rud, 1819)

Хозяин: лисица, хорек, норка.

Локализация: кишечник.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: лягушка и тритон.

Географическое распространение: Франция, Германия и Швейцария.

Описание вида: тело 0,6—1,0 мм длины при ширине 1,4—1,9 мм, листовидной формы, прозрачное. Передний отдел тела покрыт мелкими шипиками. Ротовая присоска 0,11—0,12 мм ширины и 0,08 мм длины. Имеется слабо заметный префаринкс. Фаринкс 0,05—0,06 мм длины и 0,07 мм ширины. Пищевод хорошо развит, длина его различна. Кишечные стволы почти достигают до заднего конца тела. Брюшная присоска меньше ротовой, расположена в средине длины тела и достигает 0,11—0,12 × 0,07 — 0,09 мм. Два семенника лежат на одном

уровне, в задней части тела, сдвинуты к боковым частям тела. У метацеркарных и молодых паразитов семенники круглые, у зрелых они становятся лопастными. Имеется объемистый семенной пузырек, в который впадает семепроток, который располагается большей своей частью справа от брюшной присоски. Половая бурса и циррус отсутствуют, так что семеизвергательный канал непосредственно открывается в половую клоаку, рядом с отверстием матки.

Половое отверстие расположено непосредственно кпереди от брюшной присоски. Половая присоска, как таковая, отсутствует, ее рудимент представлен в виде маленького мышечного валика, который располагается над половым отверстием. В отдельных случаях, когда этот валик загибается кпереду, он может полностью зажать половую клоаку. Яичник лежит в правой половине паразита, кпереду от правого семенника. Между яичником и семенником расположен удлиненный семеприемник. Лауэров канал имеется. Мощно развитые желточники обрамляют с обеих сторон тело, начинаясь на уровне развилка кишечника и простираясь до заднего конца тела.

Матка формирует, как правило, три главные петли, располагающиеся в промежутке между семенниками и брюшной присоской. У взрослых паразитов матка сдвигается на левую сторону тела. Яйца достигают 0,034 мм длины и 0,015 мм ширины, снабжены утолщением на полюсе.

Биология: промежуточный хозяин неизвестен. Дополнительный хозяин — травяная лягушка (Rana temporaria), в толще кожи которой инцистированы метацеркарии. Baer (1931) обнаружил метацеркариев у тритона.

31) Euryhelmis monorchis Ameel, 1938

Хозяин: американская норка и экспериментально — кошка и белая крыса.

Локализация: кишечник.

Промежуточный хозяин: моллюск.

Дополнительный хозяин: лягушки и головастики.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: нежные листовидные трематоды, достигающие 0,39—0,46 мм длины и 0,52—0,69 мм ширины. Ротовая присоска 0,032—0,048×0,048—0,067 мм в диаметре. Диаметр брюшной присоски 0,040—0,064×0,062—0,076 мм. Половая присоска 0,032×0,048 в диаметре. Фаринкс 0,032—0,043 мм длины и 0,032—0,043 мм ширины. Узкий длинный пищевод подразделяется на две кишечные ветви, которые простираются почти до заднего конца тела. Имеется лишь один семенник, располагающийся в правой половине близ заднего конца тела. Семенной пузырек отсутствует. Имеется овальный или слегка лопастный яичник. Широкое семехранилище располагается между яичником и экскреторным пузырем. Матка обычно состоит из трех петель, которые располагаются в левой части тела между брюшной присоской, экскреторным пузырем, яичником и левым кишечным стволом. Лауэров канал имеется. Тельце Мелиса хорошо развито. Многочисленные латерально расположенные желточные фолликулы начинаются на уровне развилки кишечника и простираются до заднего конца тела. Экскреторный пузырь У-образной формы. Яйца 0,025—0,030 мм длины и 0,012—0,014 мм ширины.

Патогенное значение: Шпрен указывает, что при наличии множества паразитов (несколько сот экземпляров) у норок могут наблюдаться тяжелые воспалительные явления в кишечнике со смертельным исходом.

Терапия не изучена.

Профилактика должна сводиться к тому, чтобы на территории клеток у загонов для зверей не было лягушек.

XXI. АЛЛЯСОГОНОПОРОЗ ОНДАТР

Аллясогонопороз ондатр вызывается трематодой Allassogonoporus marginale, принадлежащей к числу представителей семейства Lecithodendriidae.

Сем. Lecithodendriidae Odhner, 1910
Род Allassogonoporus Olivier, 1938

32) Allassogonoporus marginale Olivier, 1938

Хозяин: ондатра.
Локализация: тонкие кишки.
Цикл развития неизвестен.
Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: тело 0,64—0,90 мм длины и 0,59—0,20 мм ширины. Кутикула без шипов. Половое отверстие 0,015 мм в диаметре открывается латерально, немного кзаду от уровня расположения брюшной присоски. При этом половое отверстие может располагаться как на правом, так и на левом боковом крае паразита. Брюшная присоска 0,11—0,15 мм в диаметре и располагается слегка кпереду от средней линии тела. Субтерминальная ротовая присоска 0,09—0,12 мм в диаметре. Имеется короткий, тонкостенный префаринкс. Почти круглый фаринкс, 0,04—0,07 мм в диаметре. Длинный узкий пищевод почти достигает переднего края брюшной присоски. Кишечные ветви обычно расширены в задней своей части. Экскреторное отверстие открывается терминально и ведет в мешковидный экскреторный пузырь, располагающийся между кишечными ветвями. Овальные семенники 0,10—0,20 мм длины и 0,15—0,24 мм ширины лежат кзаду от яичника и окружены аркой кишечных ветвей. Овальный яичник 0,08—0,11 мм длины и 0,12—0,13 мм ширины располагается между брюшной присоской и семенником на стороне, противоположной половому отверстию. Круглое семехранилище находится между семенниками и достигает 0,03—0,05 мм в диаметре. Лауэров канал открывается дорзально. Широкие ветви кишечника располагаются главным образом в задней половине тела. Терминальная часть матки имеет поперечное расположение, параллельно семенному пузырьку. Желточные фолликулы находятся медианно кпереду от брюшной присоски и простираются кпереду до уровня передней трети длины пищевода. Яйца 0,022—0,025 мм длины и 0,010—0,013 мм ширины.

Биология не изучена.
Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXII. ПЛЯГИОРХОЗ

Плягиорхоз пушных зверей вызывается трематодами Plagiorchis massino и P. proximus, являющимися представителями семейства Plagiorchidae.

Сем. Plagiorchidae Lühe, 1910
Род Plagiorchis Lühe, 1899

33) Plagiorchis massino Petrow et Tichonov, 1927

Хозяин: лисица, собака и кошка.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: СССР и Германия.

На территории СССР был найден у лисиц в Московской и Новосибирской областях, а у домашних плотоядных в Казахстане, Армении и Свердловской области.

Описание вида: тело плоское, имеет вытянутую форму, слегка суженное и закругленное на обоих концах, достигает 1,755—3,050 мм длины при максимальной ширине 0,482—0,856 мм. Столь значительные колебания длины и ширины тела объясняются тем, что наряду со старыми, переполненными яйцами экземплярами имелись молодые формы с небольшим количеством яиц.

Поверхность тела паразита покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска располагается субтерминально и достигает 0,139—0,268 мм длины и 0,150—0,278 мм ширины. Фаринкс достигает 0,096—0,139 мм длины и 0,107—0,160 мм ширины. Непосредственно позади фаринкса начинается разветвление кишечных стволов, которые имеют вид неравномерно вздутой трубки. Задние слепые концы кишек отстоят от заднего конца тела на расстоянии, равном 0,164 мм. Центр брюшной присоски располагается почти на границе передней и средней третей длины тела. Брюшная присоска достигает 0,159—0,193 мм длины и 0,144—0,193 мм ширины. Цельнокрайние продольноовальные семенники располагаются наискось друг к другу в задней половине тела паразита. Длина переднего семенника достигает 0,225—0,344 мм, при максимальной ширине 0,193—0,278 мм. Длина заднего семенника достигает 0,246—0,385 мм при максимальной ширине 0,193—0,310 мм. Половая бурса имеет вид вытянутого мешка грушевидной формы, суженного в своей передней части. Дно половой бурсы отстоит на расстоянии 0,946—1,032 мм от переднего края тела. Цельнокрайний яичник, почти круглой формы, располагается медианно впереди семенников и своими размерами всегда превышает брюшную присоску. Длина яичника достигает 0,175—0,278 мм при максимальной ширине 0,175—0,289 мм. Желточники состоят из крупных фолликул, расположены по бокам паразита и сливаются по средней линии тела несколько кпереду от брюшной присоски. Передняя граница желточников никогда не достигает уровня развилка кишечника, задняя же граница доходит до заднего конца тела паразита. Петли матки располагаются в задней половине длины тела, в промежутках между кишечными стволами, направляясь кпереду. Матка проходит между семенниками, огибая задний семенник с левой, а передний — с правой стороны, и оканчивается женским половым отверстием, расположенным медианно вблизи мужского, несколько впереди брюшной присоски. Яйца овальной формы, достигают 0,035—0,037 мм длины и 0,021—0,027 мм ширины.

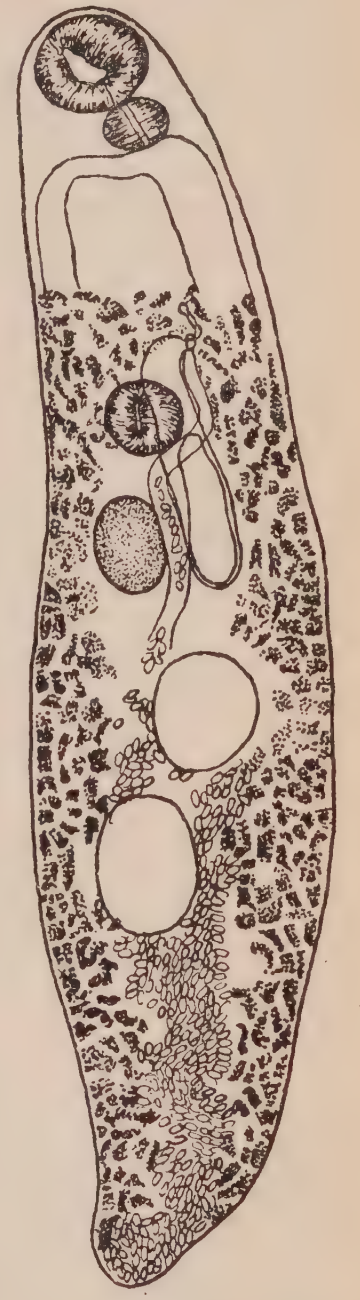

Рис. 12. *Plagiorchis massino* (по Петрову и Тихонову, 1928)

34) Plagiorchis proximus Barker, 1915

Хозяин: ондатра.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: неизвестен.

Географическое распространение: Америка. В СССР был найден у завезенных ондатр (Шульц, 1932).

Описание вида (по Шульц): длина тела 1,56 мм при максимальной ширине 0,846 мм. Ротовая присоска располагается субтерминально и достигает 0,166 мм в диаметре. Фаринкс 0,112 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,200 мм длины и 0,215 мм ширины, расстояние от ее центра до головного конца—0,514 мм. Яичник овальный 0,166 мм длины и 0,250 мм ширины. Семенники расположены наискось один позади другого. Передний семенник 0,365 мм длины и 0,348 мм ширины; задний семенник значительно крупнее: 0,415 мм длины и 0,381 мм ширины. Половая бурса своим основанием располагается на уровне заднего края брюшной присоски, огибая последнюю. Половое отверстие находится впереди брюшной присоски. Желточники, состоящие на густо усаженных мелких фолликул, занимают, главным образом, латеральные края и заднюю часть, но одиночные фолликулы заходят в задней половине и в медианное поле тела паразита. Передняя граница желточников располагается кпереду от брюшной присоски; в передней части тела желточники не сливаются. Петли матки идут до заднего конца тела и заполняют пространство между семенниками, яичником и присоской. Яйца 0,033—0,037 мм длины и 0,024—0,033 мм ширины.

Биология плагиорхисов пушных зверей не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXIII. УРОТРЕМАТОЗ

Возбудителем уротрематоза ондатр является трематода Urotrema shillingeri Price, 1931, принадлежащая к семейству Urotrematidae.

Сем. Urotrematidae Poche, 1926.
Род Urotrema Braun, 1893.

35) Urotrema shillingeri Price, 1931

Хозяин: ондатра.

Локализация: тонкие кишки.

Цикл развития неизвестен.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: тело плоское, продольноовальной формы, 2,6 мм длины и 0,418 мм ширины на уровне расположения яичника. Круглая, субтерминально расположенная ротовая присоска 0,112 мм в диаметре. Префаринкс 0,037 мм длины; фаринкс 0,067 мм длины и 0,090 мм ширины. Пищевод 0,052 мм длины подразделяется на две кишечные ветви, которые тянутся к задней части тела, не достигая основания половой бурсы. Овальные семенники располагаются медианно один позади другого в задней трети длины тела. Передний семенник 0,172 мм длины и 0,142 мм ширины, а задний—0,187 мм длины и 0,097 мм ширины; расстояние между семенниками достигает 0,120 мм. Половая бурса 0,202 мм длины и 0,075 мм ширины, располагается в задней части тела. Половое отверстие открывается субтерминально в заднем конце тела. Слегка овальный яичник 0,150 мм длины и 0,120 мм ширины располагается на расстоянии 0,090 мм кзаду от брюшной присоски. Слабо развитое тельце Мелиса располагается слегка влево от яичника. Латерально расположенные желточники состоят из мелких фолликул, начинаются на уровне переднего края брюшной присоски и тянутся лишь немного кзаду от заднего края яичника. Петли матки простираются от тельца Мелиса, огибают справа передний семенник и слева — задний семенник. Яйца овальной формы 0,022 мм длины и 0,015 мм ширины.

Патогенез, терапия и профилактика уротрематоза ондатр не изучена.

XXIV. НОТОКОТИЛЕЗ

Возбудителями нотокотилеза пушных зверей являются трематоды видов Notocotylus quinqueserialis и N. urabanensis, являющиеся представителями семейства Notocotylidae.

Сем. Notocotylidae Lühe, 1909.
Род Notocotylus Diesing, 1839.

36) Notocotylus urabanensis (Cort, 1914)

Хозяин: ондатра и утка (Dafila acuta).
Локализация: кишечник.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: тело 2,5—3,5 мм длины и 0,5—1 мм ширины, снабжено тремя рядами кожных желез с 13—14 железами в каждом ряду. Ротовая присоска 0,112—0,153 мм в диаметре. Кишечные ветви снабжены многочисленными короткими дивертикулами с наружной и внутренней стороны. Половое отверстие располагается сейчас же позади бифуркации кишечника. Бурса цирри простирается кзаду ниже уровня передней трети тела. Вагина равна половине длины цирруса. Обычно десять петель матки располагаются впереди желточника, тогда как у других видов этого рода они расположены латерально от кишечных стволов и простираются от середины тела до уровня семенников. Семенники дольчатые. Неправильнодольчатый яичник расположен между семенниками и отделен от последних кишечными ветвями. Яйца 0,020 мм длины при ширине, равной половине длины, и снабжены длинными филаментами.

37) Notocotylus quinqueserialis Barker et Laughlin, 1911

Хозяин: ондатра.
Локализация: кишечник.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Сев. Америка и СССР.

Описание вида: клиновидное тело 2,5—4 мм длины и 0,66—1,33 мм максимальной ширины на уровне яичника. Передний конец более или менее заостренный, а задний конец закругленный. Дорзальная поверхность кутикулы гладкая; выпуклая вентральная поверхность тоже невооруженная, но имеет пять продольных рядов желез. Каждый ряд содержит от 16 до 18 железистых пакетов. Ротовое отверстие открывается субтерминально, сферической формы, с диаметром 0,2—0,45 мм. Половое отверстие располагается между бифуркацией кишечника и ротовой присоской. Половая бурса простирается до начала второй трети тела, имея длину, приблизительно равную одной трети всего тела. Вагина составляет две трети длины бурсы. Кишечник снабжен короткими дивертикулами.

Биология нотокотилюсов пушных зверей не изучена. Цикл развития нотокотилюса Notocotylus attenuatus, паразитирующего у домашних птиц, происходит при участии промежуточного хозяина — моллюска. При этом из яйца, выделившегося во внешнюю среду, выходят мирацидии. Этот мирацидий снабжен на своем переднем конце небольшим стилетом, при помощи которого он внедряется в моллюска (Planorbis rotundata, Limnaea limosa). В организме моллюска в тече-

ние 26 дней происходит бесполое размножение паразита. По данным Joyeux, образовавшиеся церкарии инцистируются в теле того же самого моллюска и превращаются в метацеркариев. Таким образом, заражение птиц нотокотилезом может происходить при поедании моллюсков, инвазированных метацеркариями этого гельминта. Однако, Mathias (1930) полагает, что церкарии не инцистируются в теле моллюсков, а выходят из моллюска и инцистируются во внешней среде, превращаясь в адолескариев. Поэтому заражение птиц нотокотилезом (по данным Mathias) происходит при проглатывании вместе с кормом или с водой адолескариев этого паразита. Рост N. attenuatus до половой зрелости в организме птиц происходит в течение 10—13 дней. Повидимому, цикл развития нотокотилюсов пушных зверей происходит тоже при участии моллюсков.

Патогенез, терапия и профилактика нотокотилеза пушных зверей не изучены.

При нотокотилезе птиц с успехом применяется ареколин в дозе 0,002 на 1 кг живого веса, четыреххлористый углерод и филицилен.

XXV. КАТАТРОПТОЗ

Возбудителем кататроптоза является трематода Catatropis fimbriata, паразитирующая у ондатр, которая тоже принадлежит к числу представителей сем. Notocotylidae.

Род Catatropis Odhner, 1905.

38) Catatropis fimbriata Barker, 1915

Хозяин: ондатра.

Локализация: кишечник.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: тело 2,3—3,3 мм длины и 0,56—0,7 мм ширины на уровне расположения семенников. Передняя половина тела вооружена косо расположенными рядами шипиков. На вентральной поверхности тела имеются пакеты кожных желез, расположенных в три ряда в виде плоских сосочков по 12—13 пакетов в каждом ряду. Ротовая присоска 0,066—0,099 мм в диаметре. Пищевод 0,105—0,132 мм длины. Кишечные ветви волнистые. Семенники состоят из 2—4 долей. Круглый или овальный яичник с неравными краями достигает 0,105—0,112 мм длины. Овальное тельце Мелиса несколько крупнее яичника и располагается впереди от него. Бурса цирруса простирается до начала второй трети длины тела. Прямая, мускулистая вагина такой же длины, как бурса цирруса. Желточники располагаются по бокам от кишечных ветвей и простираются от середины длины тела до уровня семенников. Яйца 0,020—0,022 мм длины и 0,011 мм ширины и снабжены длинными филаментами на своих полюсах.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXVI. ПАРАМОНОСТОМАТОЗ

Парамоностоматоз пушных зверей вызывается двумя видами трематод: Paramonostomum echinum и P. pseudalveatum, также являющимися представителями сем. Notocotylidae.

Род Paramonostomum Lühe, 1909.

39) Paramonostomum echinum Harrah, 1922

Хозяин: ондатра.

Локализация: кишечник.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: тонкие, чашковидные трематоды 2—2,5 мм длины и 0,6—0,7 мм максимальной ширины у начала задней трети тела. Вентральная поверхность покрыта шипами, длиною в 0,005 мм. Ротовое отверстие открывается терминально, сферической формы, диаметр его равен 0,102 до 0,125 мм. Пищевод короткий; кишечные ветви снабжены короткими внутренними и наружными дивертикулами. Половые отверстия расположены сейчас же позади кишечного развилка. Половая бурса доходит до второй трети длины тела. Длина вагины равна половине длины бурсы. Семенники, состоящие из 4 долей, расположены в заднем конце тела, на одном уровне и кнаружи от кишечных ветвей. Яичник лежит между семенниками и отделен от последних кишечными ветвями. Яичник, состоящий из 3 или 4 долей, обычно удлинен продольно. Матка располагается поперечными складками между кишечными стволами и простирается от уровня женских половых желез до заднего конца половой бурсы. Желточники лежат латерально от кишечных стволов и простираются от уровня семенников до уровня середины пространства, занятого петлями матки. Яйца 0,020 мм длины и вдвое меньшей ширины, с длинными филаментами на полюсах.

40) Paramonostomum pseudalveatum Price, 1931

Хозяин: ондатра.

Локализация: толстая кишка.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: тело 0,387—0,496 мм длины и 0,310—0,341 мм ширины. Дорзальная поверхность выпуклая, вентральная — вогнутая. Кутикула гладкая. Ротовая присоска 0,038—0,052 мм в диаметре; пищевод 0,010—0,015 мм длины; кишечные стволы простые, проходят между семенниками. Семенники овальные 0,113—0,120 мм длины и 0,033—0,057 мм ширины, со слегка волнистыми краями. Семенной пузырек лежит свободно у основания половой бурсы вправо от средней линии. Бурса грушевидная—0,074—0,097 мм длины и 0,037—0,060 мм ширины (у основания). Циррус невооружен. Половые отверстия у заднего края ротовой присоски. Яичник неправильного очертания, 0,075—0,90 мм длины и 0,067—0,087 мм ширины. Тельце Мелиса впереди яичника. Матка располагается правильными поперечными петлями и оканчивается слабо развитым метратермом, достигающим половины длины бурсы. Желточники лежат кнаружи от кишечника и простираются от уровня основания бурсы до уровня переднего края семенников. Яйца слегка асимметричны, 0,018—0,020 мм длины с филаментами на полюсах.

Биология представителей рода Paramonostomum до настоящего времени не изучена. По аналогии с другими нотокотилидами,

цикл развития этих паразитов вероятно происходит при участии промежуточных хозяев — моллюсков.

Патогенез, терапия и профилактика парамоностоматоза не разработаны.

XXVII. ГИППОКРЕПТОЗ

Возбудителем гиппокрептоза является трематода Hippocrepis fülleborni, паразитирующая у нутрии. Этот паразит тоже относится к представителям сем. Notocotylidae.

Род Hippocrepis Travassos, 1922.

41) Hippocrepis fülleborni Travassos et Vogelsang, 1930

Хозяин: нутрия.
Локализация: кишечник.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Уругвай.

Описание вида: тело удлиненное, достигает 6—8 мм длины и 1—1,5 мм ширины. На вентральной поверхности его в области расположения бурса цирри и до уровня заднего конца имеется группа сосочкообразных желез, диаметр которых 0,085—0,143 мм. Ротовая присоска лежит субтерминально и достигает 0,37—0,41 мм длины и 0,35—0,37 мм ширины. По сторонам присоски имеются два сосочкообразных выступа. Пищевод короткий, без фаринкса, 0,11—0,17 мм длины и 0,042 мм ширины. Кишечные стволы имеют выпячивания, особенно хорошо выраженные в передней части кишечника. Позади яичника и впереди семенников кишечные стволы сливаются и образуют далее непарный ствол. Половые отверстия находятся позади бифуркации кишечника на расстоянии около 0,78—0,85 мм от переднего конца тела. Бурса цирри 1,71—1,97 мм длины и 0,1—0,22 мм ширины, вмещает в передней своей части длинный циррус, вооруженный шипами, а в задней — простатическую часть и извитой семенной пузырек. На одном экземпляре выпяченный циррус достигал 2,9 мм длины. Длинный семепроток образует настоящий семенной пузырек вне бурсы цирруса. Семенники глубоколопастные и вытянутые в продольном направлении достигают 0,71—0,85 мм длины и 0,62—0,71 мм ширины и располагаются в задней части тела. Поперечноудлиненный яичник 0,48—0,52×0,31—0,42 мм. Тельце Мелиса лежит впереди яичника. Матка образует многочисленные поперечные петли, расположенные между кишечными стволами. Вагина с мощной мускулатурой достигает 0,64—0,65 мм длины. Желточники лежат по бокам кишечных ветвей и простираются от уровня середины длины тела до уровня яичника. Яйца 0,027—0,029 мм длины и 0,013 мм ширины.

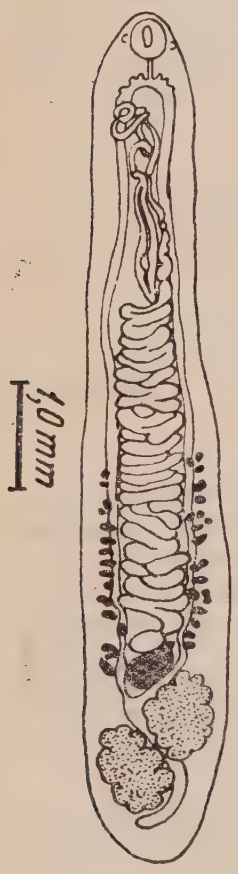

Рис. 13. *Hippocrepis fulleborni* (по Travassos et Vogelsang, 1930)

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика гиппокрептоза нутрии не разработаны.

XXVIII. СТИХОРХОЗ БОБРОВ

Возбудителем стихорхоза бобров является трематода Stichorchis subtriquetrus, принадлежащая к числу представителей сем. Paramphistomatidae.

Сем. Paramphistomatidae Fischoeder, 1901
Род Stichorchis Fischoeder, 1901

42) Stichorchis subtriquetrus (Rud., 1814)

Хозяин: бобр.

Локализация: кишечник и желудок.

Промежуточный хозяин: моллюски, экспериментально — моллюск вида Fossaria parva.

Географическое распространение: Сев. Америка, Зап. Европа, СССР (Воронежская область).

Описание вида: тело грушевидной формы, достигает 6—10 мм длины. Мощно развитая задняя присоска имеет 2,6 мм в диаметре и располагается в задней трети длины тела на расстоянии 1 мм от заднего конца. Терминально расположенная ротовая присоска имеет 1—1,5 мм в диаметре и снабжена двумя небольшими дивертикулами, окруженными мощной мускулатурой ротовой присоски. Короткий пищевод достигает 0,5—0,6 мм длины. Кишечные ветви простираются за задний край задней присоски. Бурса цирри достигает 0,5—0,6 мм длины и 0,3—0,4 мм ширины. Желточники располагаются в задней половине тела, частично прикрывая кишечные ветви, и простираются от уровня середины длины до конца тела паразита. Экскреторное отверстие располагается близ заднего края задней присоски. Семенники лежат один позади другого. Яичник располагается кзаду от семенников. Петли матки занимают медианное положение. Яйца овальной формы и достигают 0,156—0,166 мм длины и 0,09—0,095 мм ширины.

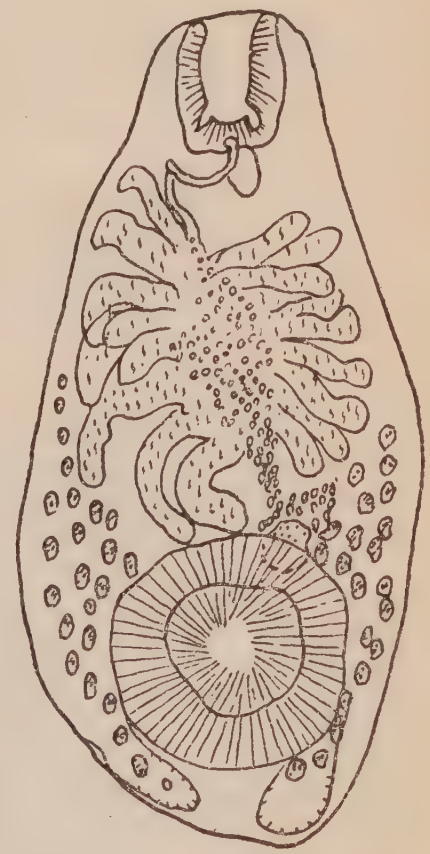

Рис. 14. *Stichorchis subtriquetrus* (по Luhe)

Биологию изучали Беннет и Гумес (Bennet and Humes, 1939), по данным которых цикл развития паразита происходит следующим образом: в развивающемся внутри яйца мирацидии образуется одна редия. Выхождение мирацидия из яйца происходит в конце третьей недели и продолжается несколько дней. Мирацидий, с заключенной внутри редией, проникает в моллюска Fossaria parva. Мирацидий не развивается в спороцисту, а образует непосредственно редию. Редия проникает в печень моллюска и через 21 день образует дочерних редий.

Патогенез: Борисов (1940) указывает, что при интенсивной инвазии бобров стихорхисами (несколько сот паразитов) наблюдается или хроническое заболевание с прогрессирующим исхуданием и анемией, или остро протекающее — с явлениями нарастающей интоксикации организма и обычно заканчивающееся летально. При этом патолого-анатомические и гистологические изменения в слизистой оболочке толстого кишечника характеризуются последовательным образованием различных стадий. Борисов пишет: «Патолого-анатомические изменения в слизистой оболочке толстого кишечника бобра,

на местах фиксации трематоды Stichorchis subtriquetrus, характеризуются последовательно сменяющимися стадиями: а) воспаления с дегенерацией и атрофией желез и клеточной инфильтрации межуточной ткани, б) некроза, в) регенерации железистой ткани. Обнаруживаемые изменения являются результатом не только резкого механического воздействия паразита, но и указывают также на значительное токсическое влияние на ткань слизистой оболочки. Пораженная слизистая оболочка на месте фиксации трематод представляет благоприятную почву для внедрения разнообразной инфекции» (Борисов, 1940).

Терапия стихорхоза бобров не изучена.

Профилактика сводится к борьбе с моллюсками на территории бобровых хозяйств.

XXIX. ХИОСТИХОРХОЗ НУТРИЙ

Возбудителем хиостихорхоза нутрий является парамфистоматида Chiostichorchis myopotami, тоже принадлежащая к семейству Paramphistomatidae.

Род Chiostichorchis Artigas et Pacheco, 1932

43) Chiostichorchis myopotami (Artigas et Pacheco, 1929)

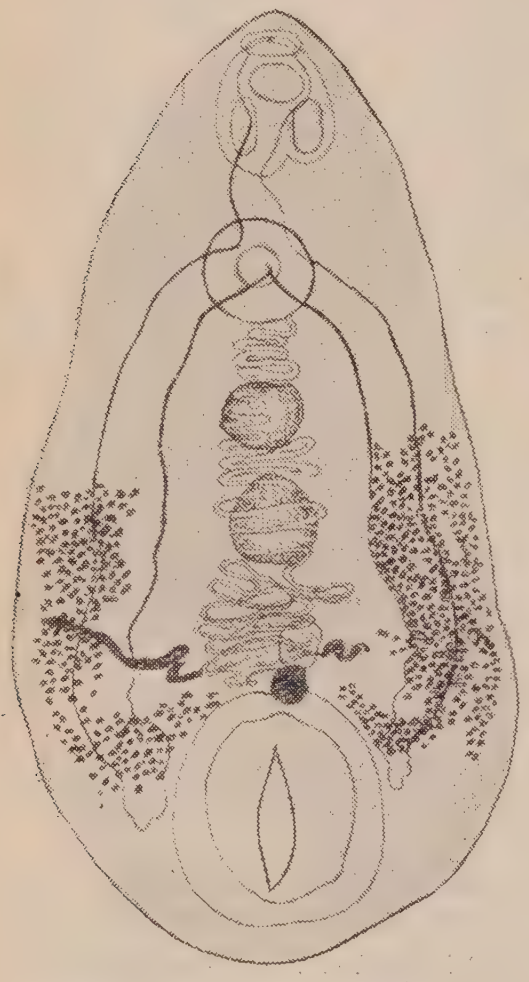

Рис. 15. *Chiostichorchis myopotami* (по Travassos, 1934)

Хозяин: нутрия.

Локализация: слепая кишка.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Южная Америка. Кроме того, у привозных нутрий найдены в Германии и в Австрии.

Описание вида: тело конической формы, суживающееся по направлению к переднему концу, достигает 10—12 мм длины и 4—5 мм ширины. Поверхность тела гладкая. Ротовое отверстие окружено очень мелкими сосочками. Ротовая присоска снабжена двумя крупными дивертикулами. Фаринкс имеется. Пищевод без бульбусовидного расширения. Более или менее прямые кишечные ветви доходят до уровня яичника. Мощно развитая задняя присоска располагается на заднем конце тела. Главные экскреторные стволы начинаются близ ротовой присоски, тянутся извиваясь к заднему концу и вливаются в экскреторный пузырь, открывающийся медианно в задней части паразита. Слегка дольчатые семенники располагаются в задней части тела один позади другого. Имеется длинный извитой наружный семенной пузырек. Бурса цирри снабжена внутренним семенным пузырьком и простатическими элементами. Желточники лежат в задней половине тела и простираются до уровня заднего семенника; желточные фолликулы располагаются по кишечным стволам и латерально

от них, и лишь отдельные фолликулы впереди задней присоски заходят за внутренние края кишечных ветвей. Яичник и тельце Мелиса лежат в задней части тела, впереди задней присоски. Извитая матка лежит дорзально между кишечными стволами. Имеется крупная половая присоска, снабженная половым бугорком. Яйца овальной формы, снабженные крышечкой, достигают 0,150 мм длины и 0,081 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXX. ВАРДИОЗ ОНДАТР

Возбудителем вардиоза ондатр является парамфистоматида Wardius zibethicus, тоже входящая в число представителей сем. Paramphistomatidae.

Род Wardius Barker et East, 1915

44) Wardius zibethicus Barker et East, 1915

Хозяин: ондатра.

Локализация: слепой отдел кишечника.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: тело 4—13 мм длины и 1,0—4,5 мм ширины. Ротовая присоска 0,434—0,992 мм в диаметре и снабжена дивертикулами, достигающими 0,5—1,0 мм длины. Брюшная присоска 1,116—2,79 мм длины и 1,116—2,294 мм ширины. Бифуркация кишечника происходит на границе передней и второй четверти длины тела. Кишечные ветви доходят до уровня задней присоски. Слаболопастные семенники располагаются один позади другого в средней трети длины тела и достигают 0,496—1,736 мм длины и 0,496—2,294 мм ширины. Латерально расположенные желточники начинаются от уровня ротовой присоски и тянутся до задней присоски. Половое отверстие располагается слегка кзаду от бифуркации кишечника. Яйца 0,160—0,190 мм длины и 0,090—0,140 мм ширины.

Патогенез, терапия и профилактика вардиза ондатр не изучены.

XXXI. АЛЯРИОЗ

Возбудителями аляриоза пушных зверей являются 4 вида трематод — Alaria alata, A. americana, A. arisamoides и A. mustelae, принадлежащие к числу представителей семейства Strigeidae.

Сем. Strigeidae Railliet, 1919
Род Alaria Schrank, 1788.

45) Alaria alata (Goeze, 1782)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, волк, собака и кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: амфибии.

Географическое распространение: Европа, Азия, Австралия. На территории СССР найден у лисиц в Московской, Ростовской, Свердловской, Новосибирской областях и на Дальнем Востоке. Обнаружены также на Дальнем Востоке у уссурийских енотов. Наконец, зарегистрирован у собак в Крыму, Армении, на Дальнем Востоке, в Ивановской, Горьковской и Ростовской областях.

Описание вида: трематоды достигают 2,2—6,0 мм длины при максимальной ширине 1,26—1,66 мм. Передняя часть тела сплюснута в дорзовентральном направлении, достигает 0,63—2,75 мм длины и значительно длиннее задней цилиндрической части. Почти круглая ротовая присоска достигает 0,054—0,160 мм в диаметре. По бокам ротовой присоски располагаются два уховидных придатка, вершины которых отстоят от краев присоски на расстояние 0,124—0,217 мм. Брюшная присоска находится на расстоянии 0,340—0,700 мм от переднего конца тела и достигает 0,086—0,149 мм в диаметре. Имеется небольшой префаринкс, достигающий 0,027—0,036 мм длины, который переходит в фаринкс, достигающий 0,110—0,150 мм длины и 0,086—0,100 мм ширины. Следовательно, фаринкс обычно больше брюшной присоски. Непосредственно за фаринксом начинаются кишечные ветви. Тельце Брандеса располагается несколько кзаду от брюшной присоски и достигает 0,962—1,050 мм длины и 0,472—0,612 мм ширины. Все половые железы лежат в задней цилиндрической части тела. Два семенника различной формы. Почти круглый передний семенник лежит в левой половине тела и достигает 0,210—0,430 мм длины и 0,220—0,470 мм ширины. Задний семенник располагается медианно и по своей форме резко отличается от переднего семенника, так как имеет глубокую вырезку в задней своей части. Ширина всего заднего семенника 0,300—0,950 мм при длине правой части 0,230—0,690 мм. Несколько кпереду от заднего семенника и справа от переднего семенника располагается слабо выраженное тельце Мелиса. Семеприемник лежит кзаду от заднего семенника почти по средней линии тела. Яичник почти круглой формы, снабжен небольшой выемкой в задней своей части, лежит по медианной линии тела кпереду от переднего семенника. Яичник достигает 0,201—0,260 мм длины и 0,270—0,600 мм ширины. Передняя граница желточников начинается несколько кзаду от брюшной присоски, а задняя граница желточников не заходит за задние края яичника. Небольшая матка располагается в задней цилиндрической части тела. Яйца овальной формы и достигают 0,115—0,130 мм длины и 0,068—0,093 мм ширины.

46) Alaria americana Hall et Wigdor, 1918

Хозяин: лисица, собака и кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: длина тела достигает 3—5 мм. Задняя часть тела обычно короче передней, но иногда при фиксации паразитов в различных стадиях сокращения обе эти части могут быть равной величины. Фаринкс и ротовая присоска хорошо выражены, и их поперечный диаметр меньше диаметра брюшной присоски (в отличие от A. alata, где брюшная присоска меньше фаринкса и ротовой присоски). Тельце Брандеса в общих чертах напоминает таковое у A. alata, однако передний край его гладко закруглен и не образует выемки, свойственной A. alata по изображению Brandes (1890). По медианной линии тельце Брандеса снабжено 3—5 небольшими углублениями. Передняя граница желточников по средней линии

тела проходит почти на уровне брюшной присоски. Передняя граница тельца Брандеса слегка выступает за переднюю границу желточников, прикрывая тем самым часть брюшной присоски. Брюшная присоска у A. alata располагается кпереду от передней границы желточников и не прикрыта тельцем Брандеса. По бокам ротовой присоски располагаются два ушкоподобных отростка, которые, вероятно, имеют протоки желез той же структуры как и A. alata. Имеются два больших двухлопастных семенника, расположенных по бокам задней части тела. Яичник располагается на границе передней и задней частей тела. Половые отверстия — в задней части тела. Яйца в матке паразита имеют 0,090—0,120 мм длины и 0,080—0,086 мм ширины. Яйца же, найденные в фекальных массах у инвазированных животных, достигали 0,106—0,134 мм длины и 0,064—0,080 мм ширины.

47) Alaria arisamoides Augustine et Uribe, 1927

Хозяин: лисица.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный и дополнительный хозяин неизвестны.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: тело достигает 7—10,6 мм длины. Передняя плоская часть тела составляет одну треть общей длины паразита. Кутикула передней половины, за исключением тельца Брандеса, располагается медианно. Ротовая присоска 0,09—0,1 мм в диаметре, окружена двумя ушковидными выступами. Брюшная присоска имеет 0,1 мм в диаметре и располагается на расстоянии 0,5 мм от ротовой присоски впереди тельца Брандеса. Имеется короткий префаринкс и продольноовальный фаринкс, достигающий 0,13—0,15 мм длины. Кишечные ветви доходят почти до заднего конца тела. Задняя часть тела паразита имеет цилиндрическую форму. Все половые железы заключены в задней цилиндрической части тела. Лопастные семенники лежат один позади другого; передний семенник 0,7 мм длины и 1,04 мм ширины, а задний—0,68 мм длины и 1,5 мм ширины. Половые отверстия открываются в задней части тела близ экскреторного отверстия. Семенной пузырек трубковидной формы лежит позади заднего семенника. Лопастной яичник пирамидальной формы, располагается медианно впереди переднего семенника и достигает 0,35 мм длины и 0,45 мм ширины при своем основании. Тельце Мелиса располагается справа от переднего семенника. Семеприемник отсутствует. Латерально расположенные желточники начинаются на уровне середины тельца Брандеса. Матка наполнена крупными яйцами, достигающими 0,140 мм длины и 0,09 мм ширины.

48) Alaria mustelae Bosma, 1931

Хозяин: норка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: моллюски.

Дополнительный хозяин: грызуны.

Географическое распространение: Северная Америка. Шпрен находил алярий в Германии у импортированных американских норок.

Описание вида: мелкие трематоды, достигающие 1,02—1,45 мм длины и 0,3—0,5 мм ширины. Задняя цилиндрическая часть значительно короче плоской передней части тела. Терминально расположенная ротовая присоска имеет 0,048—0,058 мм в диаметре и окружена двумя боковыми ушковидными выступами. Брюшная присоска имеет 0,045—0,05 мм в диаметре и располагается на расстоянии 0,243 мм от заднего края ротовой присоски. Префаринкс 0,02 мм длины. Фаринкс

0,07—0,09 мм длины и 0,04—0,05 мм ширины. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви отходят непосредственно от фаринкса и простираются до заднего конца тела. Широкое тельце Брандеса располагается непосредственно за брюшной присоской. Круглые семенники имеют 0,15 мм в диаметре и располагаются один рядом с другим в задней части тела. Половое отверстие открывается тоже в задней части тела. Круглый яичник располагается в левой части тела впереди семенников. Желточники располагаются латерально в средней трети длины тела. Крупные яйца достигают 0,120 мм длины и 0,070 мм ширины.

Биология: наиболее детально изучен цикл развития Alaria mustelae, который по данным Bosma (1934) происходит следующим образом: из яиц, выделившихся во внешнюю среду, выходит мирацидий, который внедряется в промежуточного хозяина — моллюска Planorbula armigera. В организме этого моллюска происходит бесполое размножение паразита; при этом из спороцист образуются не редии, а непосредственно церкарии. Церкарии выходят из тела моллюска, плавают в воде и активно проникают в головастиков или лягушек, в теле которых (через 3 недели) они превращаются в особую стадию — мезоцеркариев. Если лягушка или головастик, инвазированные мезоцеркариями, будут съедены грызунами (эксперименты проводились на грызунах вида Peromyscus leucopus novoboracensis) , то через 9 недель в мышцах и легких у этих животных образуются типичные метацеркарии. Заражение норок аляриозом происходит при поедании грызунов, инвазированных метацеркариями этих гельминтов.

Таким образом, в цикле развития Alaria mustelae участвуют четыре хозяина: а) дефинитивный — норка, в теле которого паразитирует половозрелая стадия гельминта, б) промежуточный хозяин — моллюск, в теле которого образуются церкарии, в) вставочный хозяин (по терминологии Скрябина и Шульц, 1937) — лягушка или головастик, в теле которых развивается мезоцеркарий, и г) дополнительный хозяин — грызуны (а может быть и другие животные, питающиеся лягушками или головастиками), в теле которых образуется метацеркарий.

Надо полагать, что цикл развития других видов рода Alaria происходит подобным же образом.

Патогенез: по данным Шпрен (1932), алярии вызывают воспаление кишечника у пушных зверей.

Терапия аляриоза пушных зверей не изучена.

В литературе имеются указания (Hall), что представители рода Alaria (A. americana) у собак с успехом изгоняются дачей четыреххлористого углерода в дозе 0,2—0,3 куб. см на 1 кг живого веса.

Профилактика в деталях еще не разработана. Необходимо предохранять территории загонов и клеток от проникновения лягушек и грызунов.

XXXII. НАНОФИЭТОЗ

Возбудителем нанофиэтоза пушных зверей является трематода Nanophyetus salmincola, принадлежащая к особому семейству Troglotrematidae.

Сем. Troglotrematidae Odhner, 1914
Род Nanophyetus Chapin, 1927

49) Nanophyetus salmincola (Chapin, 1926)

Хозяин: лисица, енот, норка, рысь, собака, кошка и другие плотоядные. Этот же гельминт паразитирует и у человека.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Дополнительный хозяин: различные рыбы из семейства лососевых.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: очень маленькие трематоды, достигающие 0,5 мм длины и 0,28 мм ширины. Кутикула вооружена маленькими шипиками. Круглая ротовая присоска достигает 0,072 мм в диаметре. Диаметр круглого фаринкса 0,04 мм. Брюшная присоска такого же размера, как и ротовая, достигает 0,072 мм в диаметре. Несколько кзаду от брюшной присоски по медианной линии лежит слабо выраженная половая присоска. Продольноовальные семенники находятся в задней половине тела и располагаются латерально от задних краев кишечных ветвей. Почти круглый яичник лежит с правой стороны слегка позади брюшной присоски. Желточники состоят из больших фолликул, распределяющихся по всей дорзальной поверхности и по бокам, почти сливаясь по средней линии кзаду от фаринкса и близ заднего края тела. Короткая матка наполнена незначительным количеством крупных яиц, достигающих 0,075—0,085 мм длины и 0,055 мм ширины.

Патогенное значение. Эти трематоды вызывают у собак в США весьма тяжелое заболевание, известное под названием «рыбного отравления» (salmon poisoning). Hoeppli (1926) экспериментально изучил клинику и патологическую анатомию при нанофиэтозе собак. При этом было установлено, что паразиты весьма плотно и глубоко прикрепляются к слизистой оболочке кишечника и вызывают ее разрушение. Интенсивно зараженные собаки погибают от нанофиэтоза.

Sandground (1929) указывает, что при заражении собак нанофиэтозом наблюдается до 90% смертности. В то же время рыси, волки и другие дикие животные страдают от нанофиэтоза значительно меньше, чем собака. Анализируя данное явление, Sandground считает, что собака является факультативным хозяином для N. salmincola; облигатными же хозяевами для этого гельминта служат дикие плотоядные, у которых, в процессе отбора, выработалась значительная устойчивость к нанофиэтозу, так как в противном случае было бы поставлено под угрозу существование самого паразита.

Simms, Donham, Shaw and Capes (1931) указывают, что собаки, переболевшие нанофиэтозом, становятся или полностью невосприимчивыми к повторным заражениям N. salmincola или заражаются им весьма в слабой степени, без проявления клинических признаков заболевания.

Терапия нанофиэтоза пушных зверей не изучена.

Профилактика: не кормить пушных зверей сырой рыбой. В долине рек Амура и Уссури академик К. И. Скрябин и

В. П. Подъяпольская констатировали нанофиэтоз у людей, вызываемый другим видом Nanophyetus schikhobalowi Skrj. et Podjapolskaja, 1931. Не исключена возможность, что этот же паразит может встречаться и у пушных зверей Дальнего Востока, а поэтому мы здесь приводим его краткое описание.

Тело овальной формы, с тупо закругленным задним и слегка суженным передним концами, достигает 0,580 мм длины и 0,470 мм ширины. Ротовая присоска 0,100—0,120 мм в диаметре. Брюшная присоска располагается почти в центре тела и имеет от 0,120—0,130 мм в диаметре. Префаринкс и пищевод отсутствуют. Фаринкс 0,075 мм длины и 0,070 мм ширины. Задние концы кишечных ветвей слегка заходят за уровень переднего края семенников. Продольноовальные семенники лежат в задней половине тела; правый семенник 0,200 мм длины и 0,120 мм ширины, а левый—0,170 мм длины и 0,120 мм ширины. Яичник располагается кпереду от правого семенника, между брюшной присоской и кишечным стволом, достигает 0,085 мм длины и 0,070 мм ширины. Желточные фолликулы разбросаны почти по всей поверхности тела; передняя граница их начинается на уровне фаринкса, а задняя — заходит до конца тела. Яйца 0,065—0,072 мм длины и 0,044—0,048 мм ширины.

Биология N. schikhobalowi не изучена.

XXXIII. СЕЛЛАКОТИЛЕЗ

Возбудителем селлакотилеза является трематода Sellacotyle mustelae, принадлежащая к тому же семейству Troglotrematidae.

Род Sellacotyle Wallace, 1935

50) Sellacotyle mustelae Wallace, 1935

Хозяин: норка и экспериментально — лисица, скунс, хорек, собака, кошка и крыса.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: моллюск.

Дополнительный хозяин: рыба.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: очень мелкие грушевидные трематоды, достигающие 0,335 мм длины и 0,190 мм ширины. Сравнительно крупная ротовая присоска 0,100 мм в диаметре. Центр брюшной присоски располагается слегка позади середины длины тела. Брюшная присоска снабжена вентральным отростком. Вся поверхность тела паразита, за исключением присосок, покрыта мелкими шипиками 0,002 мм длины. Префаринкс 0,005 мм длины. Почти круглый фаринкс 0,032 × × 0,036 мм переходит в пищевод, достигающий 0,030—0,040 мм длины. Короткие боковые кишечные ветви достигают лишь до середины брюшной присоски. Желточники, состоящие из крупных фолликул, располагаются дорзально от ротовой присоски и доходят до семенников. Круглый или овальный яичник 0,030—0,040 мм в диаметре слегка сдвинут в сторону от средней линии тела и располагается на уровне брюшной присоски. Семеприемник 0,085—0,020 мм в диаметре располагается дорзально и кпереду от яичника. Лауэров канал 0,050 мм длины. Овальные семенники 0,100 мм длины и 0,065 мм ширины располагаются по бокам в задней части тела. Матка лежит между семенниками и содержит от одного до пяти яиц. Половое отверстие располагается по средней линии тела, сзади брюшной присоски. Крупные яйца 0,060 мм длины и 0,054 мм ширины.

Биологию паразита изучал Wallace (1935); при этом промежуточными хозяевами оказались моллюски вида Campeloma ru-

fum. Образовавшиеся в промежуточном хозяине церкарии выходят из моллюска. Дополнительным хозяином являются различные виды рыб, из числа которых наиболее восприимчивыми являются Ameiurus melas. Проникшие в рыб церкарии инцистируются и превращаются в метацеркариев. Заражение норок и других зверей селлакотилезом происходит при поедании сырой рыбы, инвазированной метацеркариями S. mustelae.

Патогенез: в процессе изучения цикла развития паразита, Wallace не наблюдал патогенного влияния S. mustelae на организм норок, лисиц, скунсов, хорьков и других экспериментальных животных.

Терапия: не изучена.

Профилактика: не кормить зверей сырой рыбой, полученной из районов распространения данного паразита.

В. ТРЕМАТОДОЗЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

В дыхательных органах у пушных зверей паразитируют два вида трематод: Troglotrema acutum (Leuckart, 1842) — возбудители троглотрематоза и Paragonimus westermani (Kerbert, 1878) — возбудитель парагонимоза.

XXXIV. ТРОГЛОТРЕМАТОЗ

Возбудителем троглотрематоза лобных пазух пушных зверей является трематода Troglotrema acutum (Leuckart, 1842), принадлежащая к числу представителей семейства Troglotrematidae.

Род Troglotrema Odhner, 1914

51) Troglotrema acutum (Leuckart, 1842)

Хозяин: лисица, норка и хорек.

Локализация: лобные пазухи.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Западная Европа.

Описание вида: мелкие овальные трематоды с закругленным передним и несколько заостренным задним концом, достигают 2,5—4,0 мм длины и 1,5—2,5 мм максимальной ширины на уровне расположения брюшной присоски. Поверхность кутикулы снабжена мелкими шипиками, достигающими 0,037 мм длины и 0,032 мм ширины при своем основании. Ротовая присоска достигает 0,46—0,59 мм длины и 0,38—0,57 мм ширины. Префаринкс отсутствует. Фаринкс 0,21 мм длины и 0,19 мм ширины переходит в сравнительно короткий пищевод, подразделяющийся на две кишечные ветви. Кишечные ветви имеют многочисленные вздутия и достигают почти до заднего конца тела. Брюшная присоска меньше ротовой, достигает 0,42—0,49 мм длины и 0,42—0,55 мм ширины и располагается несколько кпереду от середины длины тела. Крупные продольноовальные семенники располагаются по бокам от брюшной присоски; при этом правый семенник сдвинут несколько кпереду по сравнению с левым семенником. Baer указывает, что семенники являются цельнокрайними, а Odhner и Föster отмечают наличие лопастных семенников. Половая бурса мощно развита, располагается справа и сзади от брюшной присоски и достигает 1,9 мм длины и 0,19 мм максимальной ширины.

В задней части половой бурсы располагается двойной семенной пузырек. Половое отверстие располагается непосредственно позади брюшной присоски, левее средней линии тела. Круглый или грушевидный яичник располагается кпереду от половой бурсы и от брюшной присоски, слегка вправо от средней линии тела. Имеется очень маленький семеприемник, тельце Мелиса и Лауэров канал. Латерально расположенные желточники мощно развиты и своими фолликулами сливаются в задней части тела. Сравнительно короткая матка располагается главным образом справа от половой бурсы. Размеры яиц, по данным Baer—0,077 мм длины и 0,047 мм ширины; по Odhner—0,063—0,066 мм длины и 0,043 мм ширины; по Förster—0,50—0,70 мм длины, по Wegelin—0,070—0,090 мм длины и 0,037—0,052 мм ширины.

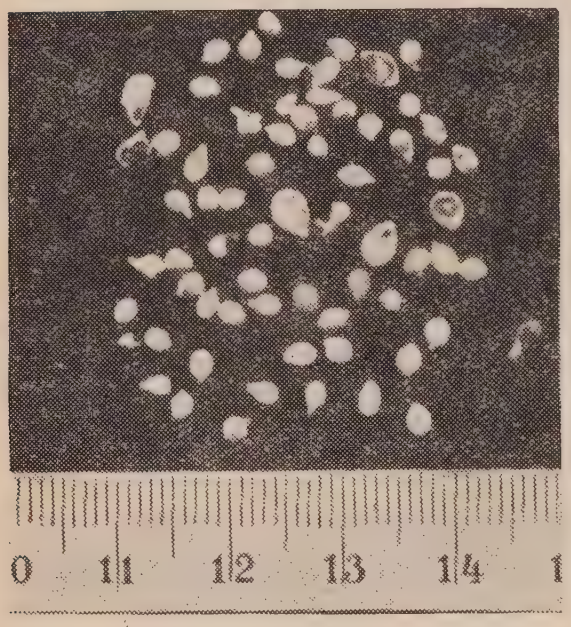

Рис. 16. *Troglotrema acutum* (по Sprehn, 1932)

Рис. 17. *Перфорация костей черепа хорька, вызванная трематодами* Troglotrema acutum (по Sprehn, 1932)

Биология троглотрем пока не изучена.

Патогенное значение: троглотремы вызывают серьезное поражение лобных пазух, особенно при интенсивной инвазии. Wegelin находил 126 экземпляров троглотрем у одного хорька. Патологоанатомические изменения при троглотрематозе изучались Olt (1929), который указывает на образование воспалительных процессов в лобных пазухах. Паразиты при помощи своих присосок и кутикулярных шипиков плотно прикрепляются к слизистым оболочкам и к костям, образуя перфорацию стенок лобных пазух.

Терапия и профилактика троглотрематоза пушных зверей не изучены.

XXXV. ПАРАГОНИМОЗ

Возбудителем парагонимоза является трематода Paragonimus westermani, паразитирующая в цистах легких у лисиц, уссурийских енотов, норок, выдр, тигров, собак, кошек и других млекопитающих, включая человека. Паразит этот также относится к сем. Troglotrematidae.

Род Paragonimus Braun, 1899

52) Paragonimus westermani (Kerbert, 1878)

Хозяин: лисица, уссурийский енот, норка, куница, выдра, скунс, тигр, собака, кошка, Vivera mungos, свинья, крупный рогатый скот и человек.

Локализация: в цистах легких.

Промежуточными хозяевами являются моллюски родов: Melania, Pomatopsis и Ampullaria.

Дополнительными хозяевами являются различные виды пресноводных крабов и раков, относящихся к родам: Potamon, Sesarma, Eriocheir, Astacus, Pseudotelphusa, Cambarus.

Географическое распространение: Северная и Южная Америка, Китай, Индокитай, Корея, Формоза, Япония. На территории СССР паразит зарегистрирован у лисиц, уссурийских енотов, кошек, а также у человека на Дальнем Востоке, а у лисиц, кроме того, в Архангельской области.

Описание вида: довольно крупные трематоды овальной формы с тупо закругленным передним и слегка заостряющимся задним концами. Длина тела достигает 7,5—12,0 мм длины, при ширине 4,0—6,0 мм и при толщине 3,5—5,0 мм. Паразиты при жизни красновато-коричневого цвета. На поверхности кутикулы располагаются шипики, собранные обычно в группы и имеющие простое или зубчатое строение. Субтерминально расположенная ротовая присоска достигает 0,75 мм в диаметре и ведет непосредственно в шарообразный фаринкс, достигающий 0,3 мм в диаметре. Короткий пищевод подразделяется на две кишечные ветви, достигающие почти до заднего конца тела. Экскреторный пузырь имеет вид длинного полого ствола, простирающегося почти от фаринкса до заднего конца тела, на вентральной поверхности которого располагается экскреторное отверстие. Круглая брюшная присоска достигает 0,8 мм в диаметре и располагается медианно, слегка кпереду от средней линии тела. Неправильнолопастные семенники могут иметь самую разнообразную форму и находятся почти на одном уровне в задней трети тела. От каждого семенника отходит vas efferens, которые, соединяясь по средней линии, дают начало vas deferens. Vas deferens имеет вид широкой, косолежащей в дорзовентральном направлении трубки, которая образует семенной пузырек и оканчивается половым отверстием. Половая бурса отсутствует. Половое отверстие располагается несколько кзаду от брюшной присоски и сдвинуто слегка вправо от медианной линии тела. Кпереду от левого семенника и несколько кзаду, с левой стороны от брюшной присоски, лежит неправильнолопастной яичник. Форма и размеры яичника могут сильно варьировать, но обычно размеры яичника превышают размеры семенников. Матка располагается с правой стороны тела слегка кзаду от брюшной присоски и имеет вид сильно извитой, наполненной яйцами трубки, открывающейся близ мужского полового отверстия. Яйца овальной формы, скорлупа которых образует на одном из полюсов крышечку, а на другом—особое утолщение. Яйца достигают 0,075—0,118 мм длины и 0,048—0,060 мм ширины.

Рис. 18. *Paragonimus westermani* (по Faust)

Биология парагонимусов детально изучалась многими исследователями: Ando (1915—1919), Kobayashi (1918—1921), Nakogawa (1916,1917, 1919), Yoshida (1916), Yokogawa (1917) и другими.

Половозрелые паразиты локализируются обычно попарно в цистах легких у дефинитивных хозяев. Яйца парагонимусов могут выделяться во внешнюю среду с мокротой или же чаще проглатываются животными и выходят вместе с экскрементами. Для дальнейшего своего развития яйца парагонимусов должны попасть в воду, где через 4—7 недель из них выходит мирацидий, который активно проникает в моллюска.

По Neveu-Lemaire (1936) промежуточными хозяевами для Paragonimus westermani могут быть: Melania libertina, M. paucicincta, M. gottschei, M. extensa, M. nodiperda, M. obliquegranosa, M. ebenina, M. reiniana, M. multicincta, M. tuberculata, Pomatopsis lapidaria, Ampullaria luteostoma.

Попав в организм моллюсков, мирацидий теряет свой ресничатый покров и через некоторое время превращается в спороцисту. Из спороцисты образуется редия, которая дает образование нескольким дочерним родиям, из которых, в свою очередь, образуется по нескольку церкариев. Церкарии, снабженные на своем головном конце особым стилетом, выходят из организма моллюсков в воду и вновь активно проникают в тело дополнительных хозяев — различных ракообразных.

Дополнительными хозяевами для P. westermani зарегистрированы следующие виды ракообразных: Astacus japonicus, A. similis, A. dahuricus, Potamon dehaani, P. obtusipes, P. sinensis, Eriocheir japonicus, E. sinensis, Sesarma dehaani, Pseudothelphusa iturbei, Cambarus propinquus, C. virilis, C. robustus, C. versutus, C. diogenes, C. blandingii, C. sloanei, C. rusticus, C.obscurus, C creolanus, C. immunis. Проникнув в тело дополнительного хозяина, церкарии инцистируются в его мускулатуре и превращаются в метацеркариев. Образовавшиеся метацеркарии первое время неинвазионны и дозревают до инвазионной стадии лишь через 42—54 дня после инцистирования в организме дополнительного хозяина.

Заражение пушных зверей и других животных парагонимозом происходит при поедании сырых крабов или раков, инвазированных метацеркариями этого паразита. При этом метацеркарии перфорируют кишечник дефинитивного хозяина и попадают в его брюшную полость. Через некоторое время эти метацеркарии активно проникают через диафрагму и попадают в грудную полость животных. Приблизительно через месяц после заражения они проникают через пульмональную плевру в бронхиолы легких, где локализуются попарно. При этом паразиты образуют в легких толстостенные цисты, имеющие сообщение с бронхами.

Патогенное значение: паразитируя в легких, парагонимусы вызывают реакцию тканей хозяина, в результате чего происходит обильная инфильтрация лейкоцитами и развитие слоя фиброзной ткани вокруг паразитарных цист. Между стенкой цисты и паразитами часто скопляется гнойная, слегка кровянистая жидкость, с большим количеством яиц парагонимусов.

Клиника: заболевание протекает хронически. У животных наблюдаются кашель, затрудненное дыхание и хрипы.

Диагноз ставится по нахождению яиц Paragonimus westermani в экскрементах пушных зверей.

Терапия парагонимоза пушных зверей не изучена. При лечении парагонимоза собак Hall рекомендует испытать интравенозное введение эметина.

Профилактика: не кормить пушных зверей крабами или раками. Эти профилактические мероприятия особенно необходимо соблюдать в звероводческих хозяйствах Дальнего Востока, где парагонимоз имеет наибольшее распространение.

Г. ТРЕМАТОДОЗЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ЛИЧИНОЧНЫМИ ФОРМАМИ ТРЕМАТОД

В почках, в сердце, в легких, в полости тела, в стенках пищевода и кишечника у пушных зверей семейства Mustelidae (куньи) иногда паразитируют мелкие инцистированные личиночные трематоды.

Морозов (1939) констатировал весьма интенсивное заражение куньих Горьковской области инцистированными личиночными трематодами. При этом у хорьков личиночные трематоды встречались в сердце, легких, печени, почках, полостях тела, стенках пищевода, желудка и кишечника; у куницы и ласок — только в легких; у норок — в сердце, легких и в полостях тела; у горностаев — в сердце, легких, почках и полостях тела.

В иностранной литературе уже давно были отмечены случаи нахождения личиночных трематод у куньих. При этом были зарегистрированы следующие виды: Distomum putorii Molin, 1858; Diplostomum putorii Linstow, 1876; Tetracotyle faetorii Linstow, 1877.

Морозов (1939) констатировал у куньих в Горьковской области 3 вида инцистированных личиночных трематод, из числа которых 2 вида по своим анатомоморфологическим признакам вполне совпадали с видами Distomum putorii Molin, 1858 и Diplostomum putorii Linstow, 1876. Третий же вид по своему строению не подходил к описанию вышеуказанных личиночных трематод.

Учитывая, что род Distoma в настоящее время не существует, Морозов рассматривает вид, описанный Molin'ом, как Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Molin, 1858). Детальное изучение личиночных трематод, описанных Linstow'ом в 1876 г., тоже не дало возможности установить и их систематического положения, а поэтому Морозов описывает их как Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Linstow, 1876). Наконец, третий вид Морозов регистрирует как Trematoda (sen. lat.) putorii larvae Morosow, 1939.

53) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Linstow, 1876)

Хозяин: норка, хорек, горностай, ласка.

Локализация: в цистах сердца, почек, легких и полости тела.

Географическое распространение: Германия и СССР (Горьковская область).

Описание вида: мелкая личиночная трематода, заключенная в овальную цисту, достигающую 1,02 мм длины и 0,510—0,528 мм ширины. Тело самого паразита достигает 0,872 мм длины и 0,365—0,385 мм ширины и покрыто одной или двумя оболочками. Изучить внутреннее строение этой личиночной трематоды не представлялось возможным.

54) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Molin, 1858)

Хозяин: норка, хорек и горностай.

Локализация: в цистах сердца, легких и почек.

Географическое распространение: Германия и СССР (Горьковская область).

Описание вида: тело овальной формы с более узким передним концом, достигает 0,450 мм длины и 0,242 мм максимальной ширины. Кутикула передней части тела покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска хорошо выражена. Имеется префаринкс, фаринкс и короткий пищевод, подразделяющийся на две кишечные ветви. Брюшная присоска круглой формы и имеет 0,060—0,077 мм в диаметре. Сравнительно короткие и широкие кишечные ветви имеют 0,036—0,048 мм ширины. По бокам кишечника располагаются два каких-то образования продолговатоовальной формы, напоминающие семенники, которые достигают 0,099—0,104 мм длины и 0,033—0,042 мм ширины. Позади кишечника располагается еще одно круглое образование 0,053 мм в диаметре. Боковые экскреторные каналы хорошо выражены, проходят параллельно ветвям кишечника и открываются общим отверстием близ заднего конца тела. Паразит заключен в почти круглую цисту 0,682—0,835 мм в диаметре.

55) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae Morosow, 1939

Хозяин: хорек.

Локализация: в цистах сердца.

Географическое распространение: Горьковская область.

Описание вида: личиночные трематоды овальной формы, крупнее предыдущих видов. Длина тела 0,443—0,610 мм при максимальной ширине 0,299—0,321 мм. Ротовая присоска снабжена звездообразным ротовым отверстием. Круглая брюшная присоска располагается на расстоянии 0,246—0,258 мм от переднего конца тела и достигает 0,032 мм в диаметре. Мощно развитой фаринкс имеет 0,054—0,064 мм в диаметре. От фаринкса идет тонкий пищевод, который, не доходя до брюшной присоски, подразделяется на две довольно толстые кишечные ветви. Слепо оканчивающиеся кишечные ветви слегка заходят за середину длины тела. В передней половине тела располагаются две пары каких-то шаровидных образований, из числа которых более крупные лежат по бокам кишечных ветвей, а более мелкие располагаются на кишечных ветвях, близ места их бифуркации. Наконец, в задней части тела имеется еще одно, почти круглое образование, достигающее 0,042—0,044 мм в диаметре. Хорошо выраженные экскреторные каналы идут параллельно ветвям кишечника и открываются общим отверстием на расстоянии 0,032—0,054 мм от заднего конца тела.

Биология личиночных трематод куньих неизвестна, и в литературе нет никаких указаний на причину локализации инцистированных личиночных трематод во внутренних органах куньих. В то

же время этот вопрос является весьма интересным, так как куньи, будучи хищными животными, вряд ли могут быть промежуточными хозяевами для каких-нибудь паразитических червей. Однако, по данным Морозова (1939), инцистированные личинки трематод весьма сильно распространены в организме куньих Горьковской области (65,7%); при этом во внутренних органах одного хорька было констатировано свыше 300 экземпляров инцистированных личиночных трематод.

По данным работы Bosma (1934), цикл развития трематоды Alaria mustelae происходит при участии четырех хозяев (смотри аляриоз). Половозрелые Alaria mustelae паразитируют в кишечнике американских норок. Промежуточным хозяином для этого вида является моллюск Planorbula armigera, в теле которого развиваются церкарии. Вышедшие из моллюска церкарии активно внедряются в так называемого вставочного хозяина, каковым являются головастики или лягушки, где они превращаются в особую личиночную стадию—мезоцеркариев. Если лягушку или головастика съест мышь (опыт проведен на Peromyscus leucopus novoboracensis), которая является дополнительным хозяином данного паразита, то в мускулатуре и в легких этих грызунов развиваются метацеркарии. Таким образом, заражение американских норок половозрелой стадией Alaria mustelae происходит при поедании грызунов, инвазированных метацеркариями этого паразита.

Рис. 19. *Trematoda (s. l.) putorii larvae Morosow, 1939* (по Морозову, 1939)

Если же американская норка съест не дополнительного хозяина, а вставочного хозяина, т. е. головастика или лягушку, инвазированную мезоцеркариями, то в организме норок будут паразитировать тоже метацеркарии, не доходя до половозрелой стадии.

На основании вышеизложенного Морозов (1939) пишет: «Учитывая вышеуказанные данные работы Bosma (1934), не исключена возможность, что найденные нами в организме куньих личиночные трематоды тоже принадлежат к каким-нибудь видам, цикл развития которых происходит при участии четырех хозяев. В таком случае попадание этих личиночных трематод в организм куньих могло происходить при поедании не дополнительного, а вставочного хозяина. Считаем целесообразным отметить, что во время исследований в желудке куньих часто встречались полупереваренные лягушки, очевидно, эта пища для куньих является довольно обычной» (Морозов, 1939).

Патогенез, терапия и профилактика при личиночных трематодозах пушных зверей не изучены.

Цестодозы пушных зверей

Глистные заболевания пушных зверей, возбудителями которых являются представители класса цестод (Cestoda), носят название цестодозов. Половозрелые стадии цестод паразитируют только в кишечнике, а личиночные стадии могут паразитировать в различных органах. Поэтому все цестодозы этих животных можно подразделить на: а) цестодозы кишечника и б) цестодозы, вызываемые личиночными стадиями ленточных червей.

I. ДИФИЛЛОБОТРИОЗ

Возбудителями дифиллоботриоза лисиц и песцов могут быть два вида: Diphyllobothrium latum и D. mansoni, принадлежащие к семейству Diphyllobothiriidae

Сем. Diphyllobothriidae Cobbold, 1858
Род. Diphyllobothrium Cobbold, 1858

1) Diphyllobothrium latum (L., 1758)

Хозяин: лисица, песец, собака, кошка, свинья и человек.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: рачки-циклопы — Cyclops strenuus, Diaptomus gracilis, D. graciloides и др.

Дополнительный хозяин: различные виды пресноводных рыб.

Географическое распространение: в различных странах Европы и Азии. В СССР найден у лисиц и песцов в Архангельской области.

Описание вида: очень длинные цестоды, иногда достигающие до 9—10 метров и больше; число члеников достигает нескольких тысяч. Сколекс достигает 2—3 мм длины, сплющен с латеральных сторон, так что дорзовентральная ось его большего размера, чем латеральная. Шейка очень тонкая. Ширина большинства члеников значительно превышает длину; членики же задней трети стробилы имеют более или менее квадратную форму, и лишь длина у самых задних члеников иногда превышает ширину. Максимальная ширина члеников достигает 20 мм. Многочисленные семенники (в количестве 700—800) располагаются дорзально в латеральных полях членика. Половые отверстия располагаются в передней четверти членика. Несколько кзаду от бурса цирри открывается отверстие вагины, которая в виде почти прямого ствола направляется к заднему краю членика. Парный яичник имеет форму крыльев бабочки и лежит близ заднего края членика. Кзаду от яичника, вентрально по медианной линии, лежит тельце Мелиса. Матка, извиваясь в центре зрелых члеников, имеет характер пигментированного пятна, зависящего от скопления темнобурых яиц. Насчитывается от 4 до 8 петель матки с каждой стороны от медианной линии членика. Яйца овальной формы, достигают 0,068—0,071 мм длины, при ширине 0,045—0,054 мм, и снабжены крышечкой. При внимательном осмотре яйца заметно утолщение скорлупы в виде бугорка на полюсе, противоположном таковому с крышечкой. Признак этот весьма характерен, но заметен лишь при лежании яйца в строго горизонтальном положении.

Цикл развития с промежуточным и дополнительным хозяевами, из числа которых промежуточным хозяином являются рачки-циклопы (Cyclops strenuus, Diaptomus gracilis и D. graciloides), а дополнительным хозяином — различные виды рыб. Яйцо паразита вместе с фекальными массами лисиц, песцов и других животных вы-

ходит во внешнюю среду. Для дальнейшего своего развития необходимо, чтобы яйцо паразита попало в воду. В воде из яйца выходит зародыш, который носит название короцидий, вооруженный 6 крючочками и покрытый ресничками. Короцидий проглатывается первым промежуточным хозяином, т. е. рачком-циклопом. В пищеварительном тракте циклопа короцидий сбрасывает реснички, внедряется через стенку кишки в полость тела циклопа, превращаясь в следующую стадию, которая носит название процеркоид. Для дальнейшего развития необходимо, чтобы процеркоид вместе с циклопом попал в тело

Рис. 20. *Diphyllobothrium latum. Сколекс* (по Braun, 1925)

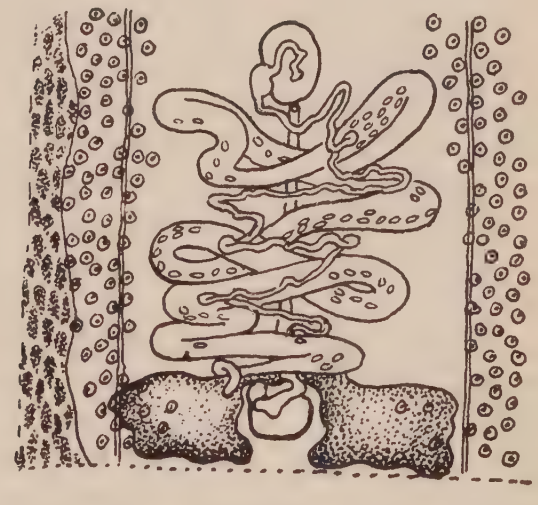

Рис. 21. *Diphyllobothrium latum. Гермафродитный членик* (по Claus)

второго промежуточного хозяина — рыб. В пищеварительном тракте рыб циклопы перевариваются, а освобожденный процеркоид проникает в толщу кишечной стенки и расселяется по разным органам рыб: мышцы, печень и т. д. Здесь процеркоид переходит в стадию плероцеркоида, который снабжен уже ботридиями и небольшой стробилой. Плероцеркоид, будучи проглочен вместе с сырой рыбой лисицей, песцом или другими животными, начинает быстро формировать членик и превращается в половозрелую форму паразита.

2) Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, волк, собака, кошка, тигр, леопард и другие дикие плотоядные.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: рачки-циклопы (Cyclops leuckarti и др.).

Дополнительными хозяевами могут быть представители различных классов позвоночных— амфибии, птицы и млекопитающие.

Географическое распространение: Япония, Китай.

В СССР обнаружен у голубых песцов на Командорских островах. Личиночная стадия этого паразита — Sparganum mansoni — была найдена в подкожной клетчатке у уссурийских енотов на Дальнем Востоке (Каденации, 1939).

Описание вида: цестоды достигают 60—100 см длины. Сколекс достигает 1,0—1,5 мм длины при ширине 0,4—0,8 мм. Ширина у большинства члеников значительно превышает длину, и лишь самые задние членики имеют почти квадратную форму. Семенники и желточники располагаются по латеральным полям и сливаются лишь в передней части членика. Насчитывается 380—540 семенников в каждом членике. Матка, направляясь почти от края членика кпереду полового отверстия, образует от 3 до 5 извивов. Все три половые отверстия располагаются по медианной линии тела. Бурса цирри почти достигает дорзальной поверхности членика. Отверстие вагины располагается значительно ближе к мужскому половому отверстию, чем отверстие матки. Яйца овальной формы и достигают 0,052—0,069 мм длины и 0,032—0,044 мм ширины.

Цикл развития с промежуточным и дополнительным хозяевами, из числа которых промежуточным хозяином является рачок-циклоп (Cyclops leuckarti), а дополнительными хозяевами могут быть представители различных классов позвоночных, как амфибии, птицы и млекопитающие, у которых личиночная стадия этого паразита (Sparganum mansoni) локализуется в подкожной клетчатке, в межмышечной ткани в брюшной и грудной полостях.

Патогенез при дифиллоботриозе, возбудителем которого является вид Diphyllobothrium latum, изучен главным образом на собаках и зависит прежде всего от интоксикации. Механическое влияние, ввиду отсутствия хитинового вооружения у представителей рода Diphyllobothrium, играет второстепенное значение. Необходимо лишь указать, что при интенсивной инвазии может произойти закупорка просвета кишечника. Токсины паразита вызывают серьезные патологические изменения состава крови, что впоследствии может привести к пернициозной анемии. У животных могут также наблюдаться симптомы поражения центральной нервной системы, зависящие от всасывания в кровь токсинов паразита. Все эти симптомы усиливаются в моменты, когда часть стробилы или ее отдельные фрагменты погибают, перевариваются в кишечнике, а продукты их переваривания всасываются в кровь. Наконец, при дифиллоботриозе обычно наблюдаются симптомы катарального состояния кишечника. Аппетит часто ослаблен. Eguchi (1926) установил, что паразит D. latum в организме различных хозяев достигает различной длины. Наибольшей длины этот гельминт достигает в организме человека, значительно меньших размеров — в собаке и в еще меньших — в кошке. Продолжительность жизни D. latum в организме человека исчисляется несколькими годами: у собаки же этот паразит живет меньше года, а у кошек — еще меньше.

Каденации (1939) отмечает, что во время своей работы на Дальнем Востоке им констатировано 3 случая заражения енотовидных собак спарганумозом на 650 вскрытий этих животных. В его случаях личинки — спарганумы локализировались в подкожной клетчатке животных и пронизывали скелетную мускулатуру в самых разнообразных направлениях, образуя свищевые ходы. В одном случае Каденации констатировал проникновение спарганума в грудную полость

в области позвоночника. Количество спарганумов, найденных у одной енотовидной собаки, достигало 250 экземпляров.

Каденации считает возможным, что данные Sparganum sp. являются личиночной стадией цестоды Diphyllobothrium mansoni.

Терапия дифиллоботриоза пушных зверей специально никем не изучалась. Можно испытать такое же лечение, как и при других цестодозах кишечника (стр. 99)

Профилактика при дифиллоботриозе, возбудителем которого является D. latum, должна сводиться к недопусканию в корм зверям сырой пресноводной рыбы, полученной из районов распространения этого гельминта (Архангельская область, северные районы Сибири и др.).

Профилактика при другом дифиллоботриозе, возбудителем которого является D. mansoni, более затруднительна, так как дополнительными хозяевами этого паразита являются многочисленные животные, принадлежащие к различным классам позвоночных.

Рис. 22. *Sparganum sp. Из подкожной клетчатки уссурийского енота* (по Каденации, 1939)

II. ТЕНИОЗЫ

Возбудителями заболеваний пушных зверей, именуемыми тениозами, являются многочисленные виды ленточных червей рода Taenia, принадлежащих к семейству Taeniidae. Всего у пушных зверей зарегистрировано 9 видов тений.

Сем. Taeniidae Ludwig, 1886
Род. Taenia L., 1758.

3) Taenia hydatigena (Pall., 1766)

Хозяин: лисица, песец, собака, волк, шакал и другие плотоядные сем. Canidae.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: овцы, козы, крупный рогатый скот, олени и другие травоядные животные, свиньи и дикие кабаны.

Географическое распространение: весьма частый паразит собаки во всех странах мира. У пушных зверей в СССР найден лишь Гильбертом у лисиц в Асканиа Нова (УССР).

Описание вида: цестоды достигают от 75 см до 5 м и состоят из 550—700 очень широких члеников. Сколекс грушевидной или почковидной формы достигает около 1,0 мм в диаметре. Хоботок вооружен 26—44 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки 0,170—0,220 мм длины снабжены слегка изогнутым острым клинком; малые крючочки достигают 0,110—0,160 мм длины и снабжены сильно изогнутым заостренным клинком. Довольно сближен-

ные друг с другом присоски имеют 0,310 мм в диаметре. Шейка от заднего края присоски до переднего края первого членика достигают 0,500 мм. Молодые членики широкие и короткие. Гермафродитные членики начинаются на расстоянии 50 см от головного конца и занимают приблизительно пространство от 275-го до 300-го членика. Гермафродитные членики достигают 3,78 мм длины и 7,5 мм ширины.

Таким образом, ширина гермафродитных члеников почти в два раза превышает их длину. Непосредственно за гермафродитными члениками располагается около 50 квадратных члеников, у которых уже имеются латеральные ветви матки.

Типичные зрелые членики продолговатой формы начинаются на уровне 580-го—610-го членика и достигают 10—15 мм длины и 4—5 мм ширины. Гладкие латеральные края стробилы не имеют зубчатого строения, свойственного T. pisiformis, однако задние края члеников несколько прикрывают передние края соседних члеников. Половые сосочки почти не выступают за край членика, неправильно чередуются и располагаются близ середины латерального края. Продольные экскреторные сосуды располагаются на расстоянии 0,700 мм от латерального края члеников.

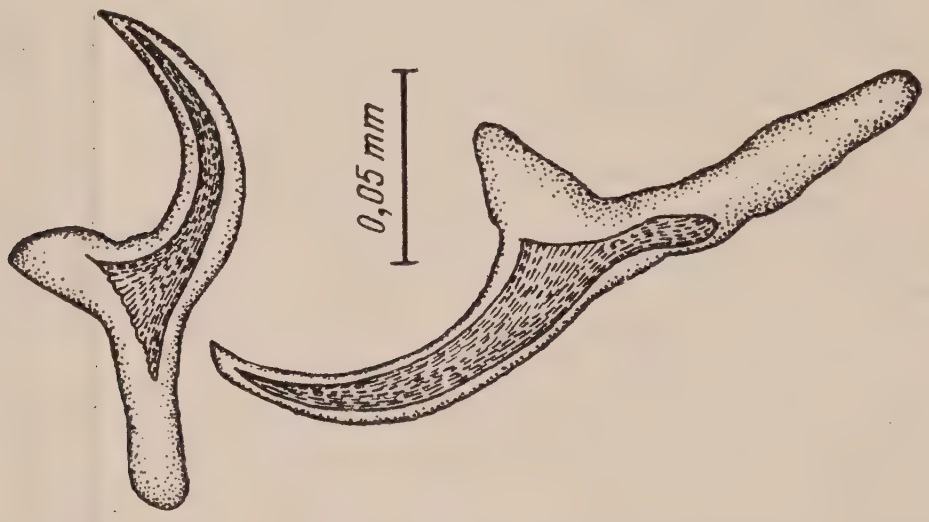

Рис. 23. *Taenia hydatigena. Большой и малый крючочки (по Hall, 1919)*

Мужские половые органы: насчитывается 600—700 семенников, занимающих почти всю среднюю часть членика между продольными экскреторными сосудами. Семенники отсутствуют лишь кзаду от желточника, между желточником и яичником, на небольшом пространстве кпереду от яичника и между семепроводом и вагиной. Семепровод без семенного пузырька и начинается на небольшом расстоянии от медианного ствола матки с поральной стороны членика и идет в виде узкого, сильно извитого шнура по направлению к латеральному краю членика. Цилиндрическая бурса цирри достигает 0,450 мм длины и 0,130 мм ширины.

Женские половые органы: двойной яичник располагается в задней половине членика, причем апоральная доля яичника немного больше поральной. Узкий и вытянутый в поперечном направлении желточник своими латеральными краями не достигает до боковых краев яичника. Почти круглое тельце Мелиса располагается между яичником и желточником. Начальная расширенная часть вагины идет на небольшом расстоянии от полового сосочка кзаду членика; затем, не доходя до продольных экскреторных сосудов, загибается под прямым углом, постепенно суживается, идет по направлению к медианной линии членика и близ медианного ствола матки направляется кзаду, огибает близлежащую долю яичника и образует расширенную часть семеприемника. В зрелых члениках с каждой стороны от медианного ствола матки отходит по 5—10 латеральных ветвей, которые на своем свободном конце образуют добавочные веточки. Яйца овальной формы, достигают 0,038—0,039 мм длины и 0,034—0,035 мм ширины и снабжены оболочкой 0,004 мм ширины.

Биология: с экскрементами лисиц, песцов, собак и других плотоядных, инвазированных половозрелыми T. hydatigena, выделяются задние зрелые членики этих цестод. Из члеников выходят яички, которые загрязняют траву и водоемы. Овцы, козы и другие домашние и дикие травоядные и свиньи проглатывают вместе с травой или с водой эти яйца, из которых в пищеварительном тракте животных выходят личинки (онкосферы). Эти личинки, снабженные 6 крючочками, внедряются в толщу стенки кишечника и током крови заносятся на серозные покровы брюшной и грудной полостей, где вырастают

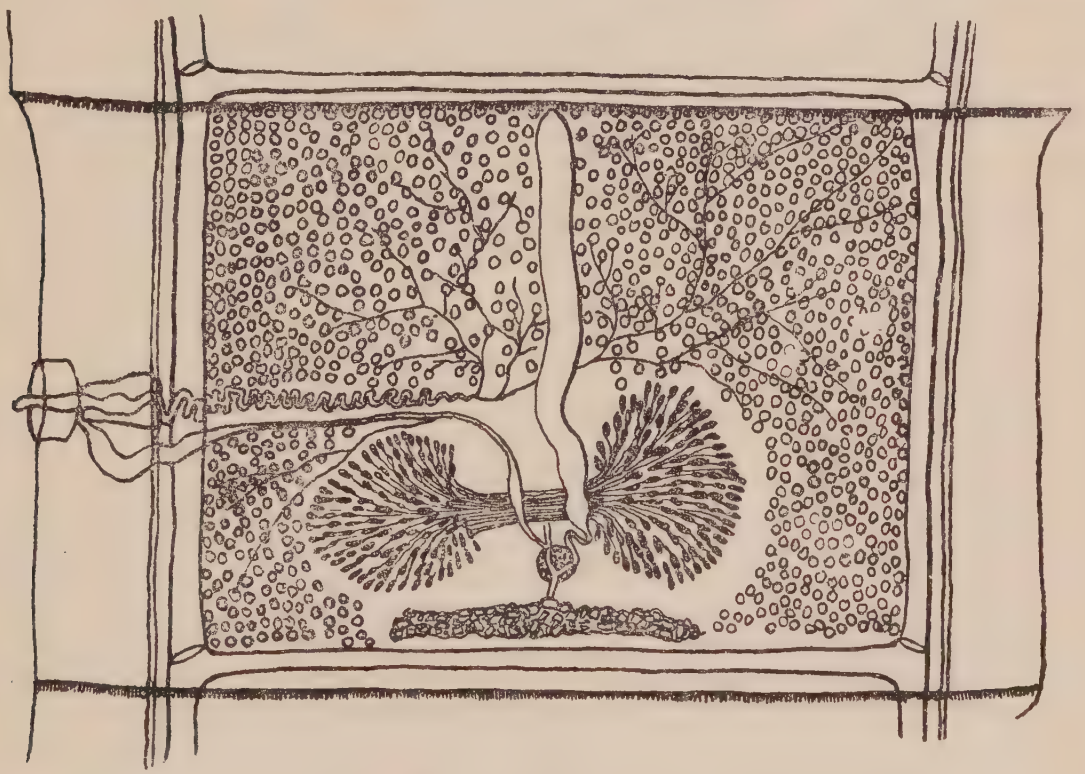

Рис. 24. *Taenia hydatigena. Гермафродитный членик* (по Hall, 1919)

в крупных цистицерков, достигающих величины куриного яйца. Такие цистицерки (Cysticercus teniucollis) носят название тонкошейных финн; они снабжены одной головкой, снабженной 4 присосками и 26—44 крючочками. Лисицы, песцы, собаки и другие звери заражаются половозрелой стадией T. hydatigena при поедании тонкошейных цистицерков вместе с внутренними органами домашних, диких травоядных и свиней.

4) Taenia hyperborea Linstow, 1905

Хозяин: песец.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Европа. В СССР найден Колмаковым (1937) на полуострове Ямале. Этот же вид обнаружен у голубых песцов острова Кильдина (по материалу проф. Исайчикова).

Описание вида: цестоды, достигающие 5,5—30 см длины при максимальной ширине 0,18—1,64 мм. Сколекс имеет вид усеченного конуса и достигает 0,770 мм длины и 0,650—0,710 мм ширины. На переднем конце сколекса располагается хоботок, достигающий 0,268—0,273 мм в диаметре, вооруженный 28—34 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки имеют вид изогнутого внутрь конуса, верхний край которого переходит в заостряющуюся клювовидную лопасть, и достигают 0,170—0,188 мм длины. Рукоятка крючка толще, чем основание лезвия. Малые крючочки тоже имеют вид изогнутого внутрь конуса и достигают 0,120—0,154 мм длины, причем вогнутый нижний край переходит в клювовидную лопасть; верхний край лезвия, делая небольшой изгиб у соединения с рукояткой, образует тупой угол. Рукоятка в два раза тоньше основания лезвия и изогнута внутрь. Имеются 4 небольшие кольцевидные присоски, достигающие 0,264 мм в диаметре и расположенные на расстоянии 0,187 мм одна от другой. По описанию Линстова (1905), у паразита шейка отсутствует, по описанию же Колмакова (1937) — длина шейки от заднего края присоски до первого ясно выраженного членика достигает 1,440 мм. Во всей стробиле насчитывается около 100 члеников, из числа которых только последние 6—7 являются зрелыми. Передние членики достигают 0,088 мм длины и 0,660 мм ширины; членики, расположенные в средней части стробилы, достигают 0,617—0,670 мм длины и 0,660—0,710 мм ширины; гермафродитные членики 0,93—1,875 мм длины и 1,477—1,55 мм ширины; наконец, зрелые членики достигают 2,96—5,145 мм длины и 0,18—1,64 мм ширины. Ясно выраженная мужская половая система начинается на 45-м членике. После 70-го членика начинаются гермафродитные проглоттиды. Половые отверстия открываются в каждом членике латерально с одной стороны и неправильно чередуются. При этом половые отверстия расположены ближе к переднему краю членика, находясь в гермафродитных члениках на расстоянии 0,654 мм от переднего и на расстоянии 1,120 мм от заднего края проглоттиды. Задние концы каждого членика более широки, чем передние. Ширина переднего края в гермафродитном членике 1,458 мм, а ширина заднего края 1,645 мм. Обычно при этом край одного членика как бы в муфту входит в задний край предыдущего членика. Латеральные края члеников ровные, и лишь в местах выхода половых отверстий имеется выпуклость. Продольные экскреторные каналы расположены на расстоянии 0,112 мм от латерального края членика. Круглые семенники в количестве 180—230 шт. располагаются в средней части проглоттиды и достигают 0,060—0,075 мм в диаметре. Основная масса семенников сгруппирована в передней части членика. Бурса цирри достигает 0,180—0,240 мм длины и 0,028—0,130 мм ширины. Двухлопастный яичник располагается в задней половине членика в виде двух равномерных гроздевидных образований. В гермафродитном членике длиною 1,874 мм и шириною 1,477 мм яичник достигает 0,523 мм длины и 0,336 мм ширины. Фолликулы яичника имеют частично эллипсоидную, а некоторые приближаются к круглой форме. Диаметр их колеблется от 0,036 до 0,059 мм. Между лопастями яичника медианно близ заднего края членика лежит круглое тельце Мелиса, достигающее 0,205 мм. Желточник располагается под яичником близ заднего края членика, имея вид треугольника, основание которого равно 0,504 мм. Вагина по направлению от выходного полового отверстия располагается вначале позади бурсы цирри по направлению к тельцу Мелиса и достигает 0,03 мм ширины. Матка в зрелых члениках имеет вид медианного ствола, с каждой стороны от которого отходит по 10—12 ветвей, снабженных вторичными добавочными разветвлениями. Яйца 0,022—0,029 мм в диаметре и снабжены толстой радиально исчерченной оболочкой.

Биология не изучена.

5) Taenia krabbei Moniez, 1879

Хозяин: песец, собака и кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: Северный олень.

Географическое распространение: Норвегия и СССР. В СССР найден Колмаковым и Полянской у песцов Обдорской тундры. Паразит часто встречался у собак в тех же районах.

Описание вида: стробила длиною около 200 мм при максимальной ширине 9 мм. Три-четыре задних членика достигают 4,0 мм длины и 4,5 мм ширины. Гермафродитные членики, отстоящие от сколекса на расстоянии 28 мм, достигают 0,6 мм длины и 5,8 мм ширины. Сколекс достигает 0,5 мм в диаметре и имеет обычно круглую форму. На хоботке двойная корона крючьев, числом 26—34. Большие

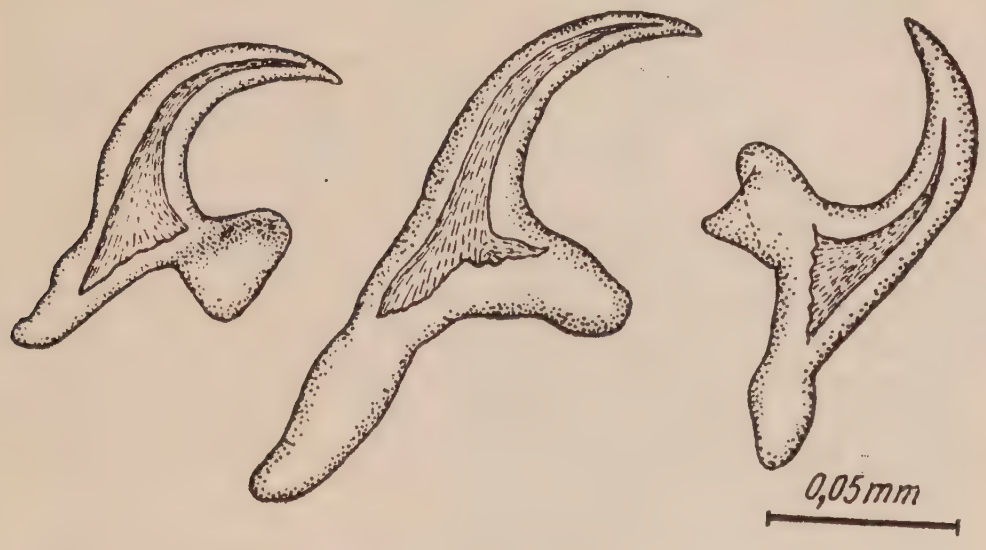

Рис. 25. *Taenia krabbei. Большой и малый крючочки* (по Hall, 1919)

крючья достигают 0,148—0,170 мм длины. Малые крючья достигают 0,085—0,120 мм длины. Шейка длиною около 1 мм. Половые отверстия неравномерно чередуются. Вентральные экскреторные сосуды широкие, спиралевидно извитые, отстоят на расстоянии 0,8 мм от края члеников. Известковых телец очень много, особенно в латеральных полях проглоттид; диаметр их достигает 0,010—0,016 мм.

Мужские половые железы: семенников около 260, причем около 115 в поральной и около 145 в апоральной половине членика. Семенники круглые

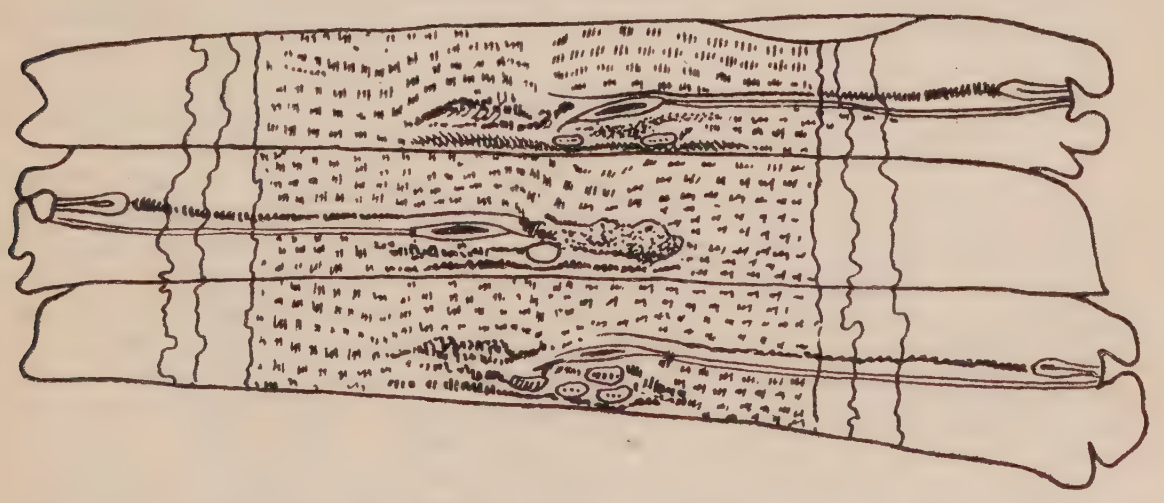

Рис. 26. *Taenia krabbei. Гермафродитный членик* (по Cram, 1926)

или овальные, занимают только среднее поле членика, не переходя за границу экскреторных сосудов. Бурса цирри достигает около 0,4 мм длины, так что своим дном располагается на средине расстояний между половым отверстием и вентральным экскреторным каналом.

Женские половые железы у гермафродитных члеников располагаются не вполне медианно, а слегка сдвинуты порально. Тельце Мелиса веретенообразной формы, длиною 0,2 мм. Вагина снабжена двумя мощными сфинкте-

рами: один при входе в вагину, другой — более слабый — близ перехода вагины в семеприемник, длина которого достигает 0,2—0,216 мм. Матка в зрелых члениках имеет продольный ствол, от которого отходит по 9—10 боковых, в свою очередь разветвляющихся, ответвлений. В итоге получается такая картина, что передний и задние края члеников имеют по 14—18 закругленных маточных лопастей, сформировавшихся из вторичных ее ответвлений, а, считая эти лопасти с латеральных сторон, можно насчитать по 20—24 с каждой стороны. Овальные яйца достигают 0,033—0,036 мм длины и 0,027—0,030 мм ширины.

Биология: с экскрементами песцов и собак, зараженных половозрелыми T. krabbei, выделяются зрелые членики, наполненные яйцами этого гельминта. Яйца загрязняют траву и водоемы на оленеводческих пастбищах. Северные олени, проглатывая вместе с травой или с водой яйца T. krabbei, заражаются цистицеркозом и становятся тем самым промежуточными хозяевами для данного паразита. Такие цистицерки носят название Cysticercus tarandi и локализуются в мышцах, вызывая цистицеркоз (финноз) мышц северных оленей. Песцы и собаки заражаются половозрелыми T. krabbei при поедании мяса северных оленей, инвазированных Cysticercus tarandi.

6) Taenia pisiformis (Bloch, 1780)

Хозяин: лисица, собака, волк, кошка и другие плотоядные.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин: зайцы и кролики.
Географическое распространение: космополит, В СССР часто встречается у красных лисиц и собак.

Описание вида: цестоды, достигающие 60—200 см длины, при максимальной ширине 4,8 мм, и заключающие в себе около 400 члеников. Диаметр сколекса 1,3 мм. Хоботок достигает 0,515—0,640 мм в диаметре и вооружен 34—48 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки достигают 0,225—0,294 мм длины и снабжены мощным изогнутым острым клинком. Малые крючочки достигают 0,132—0,177 мм длины, снабжены сильно изогнутым острым клинком. Круглые или слегка овальные присоски достигают 0,310—0,330 мм в диаметре. Шейка незначительно у́же сколекса и достигает 1,7 мм длины.

Передние членики очень короткие, и их ширина значительно превышает длину. Гермафродитные членики начинаются, приблизительно, с 175-й проглоттиды и имеют почти квадратную форму. Всего насчитывается 25 гермафродитных члеников, которые имеют 4,9 мм длины при ширине 4,2 мм в области переднего края, 4,7 мм в области заднего края и 4,8 мм на уровне полового отверстия. Последний из гермафродитных члеников (приблизительно двухсотый) располагается на расстоянии 250 мм от головного конца и имеет зачатки перехода в зрелый членик. Имеются 30—40 зрелых задних члеников, общая длина которых равна почти половине длины стробилы. Длина зрелых члеников достигает 10 мм при ширине 4 мм. Задние углы члеников довольно значительно выступают за передние углы соседних члеников, образуя тем самым характерный зубчатый вид всей стробилы. Продольные экскреторные сосуды располагаются на расстоянии 0,640 мм от края членика и на расстоянии 0,770 мм от полового отверстия. Поперечный экскреторный канал обычно располагается близ заднего края членика. Половые отверстия неправильно чередуются. Половые сосочки слегка выступают за край членика, обычно локализуются на уровне середины латерального края и лишь в зрелых члениках половые сосочки несколько отодвинуты кзаду от середины латерального края членика. Зачатки образования половой системы появляются на 5-м—12-м членике от сколекса.

Мужские половые органы: насчитывается 400—500 круглых

или слегка овальных семенников, достигающих 0,096—0,132 мм в диаметре и расположенных в средней части членика. Семенники заполняют почти все пространство между продольными экскреторными сосудами, за исключением промежутка между желточником и яичником, несколько кпереду от яичника, близ медианного ствола матки и между семепроводом и вагиной. Семепровод начинается от почти круглого семенного пузырька, достигающего 0,210—0,350 мм в диаметре и локализующегося порально близ медианного ствола матки. Цилиндрическая или поперечно-овальная бурса цирри начинается близ продольных экскреторных сосудов и достигает 0,460—0,800 мм длины при ширине 0,130—0,140 мм.

Женские половые органы: двойной яичник располагается в задней половине членика. Боковые доли яичника имеют почковидную форму

Рис. 27. *Taenia pisiformis* *Крючочки* (по Hall, 1919)

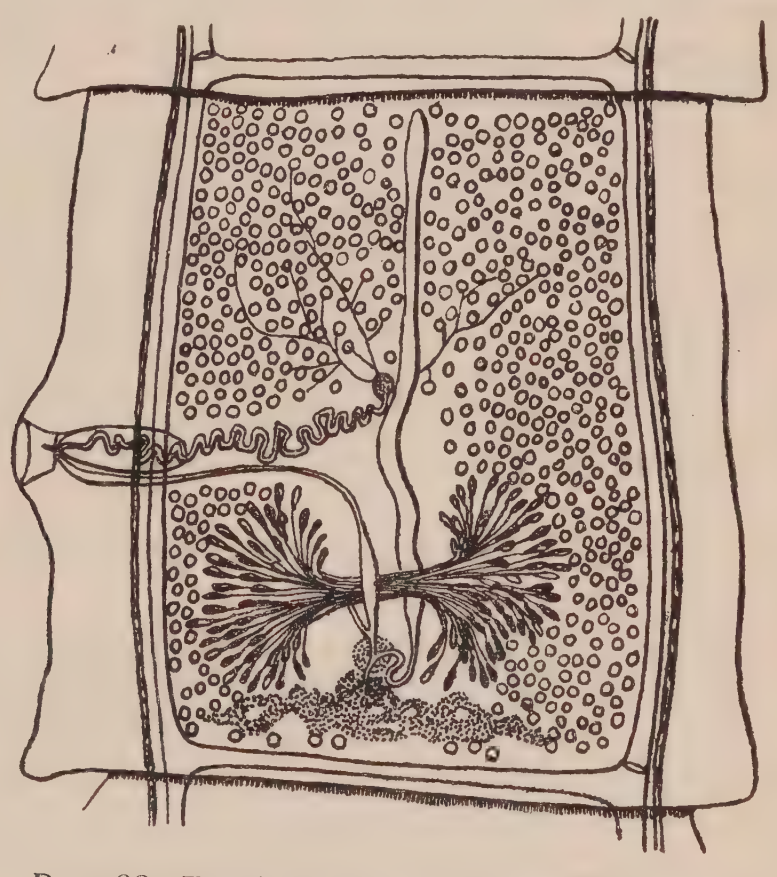

Рис. 28. *Taenia pisiformis. Гермафродитный членик* (по Hall, 1919)

и почти одинаковую величину. Большой треугольный желточник располагается близ заднего края членика и своими латеральными краями достигает уровня боковых краев яичника. Между желточником и яичником располагается небольшое, почти круглое тельце Мелиса. Вагина, отходя от полового отверстия, направляется почти перпендикулярно к медианному стволу матки или даже слегка по направлению к переднему краю членика. Однако, не доходя до медианного ствола матки, вагина направляется к заднему краю членика и, огибая ближнюю долю яичника, образует небольшое продольноовальное расширение — семеприемник.

В зрелых члениках с каждой стороны от медианного ствола матки отходит по 8—14 латеральных ветвей, которые в свою очередь могут образовывать добавочные веточки. Яйца круглой или слегка овальной формы, достигают 0,032—0,037 мм в диаметре.

Биология паразита впервые была изучена Кюхенмейстером (Küchenmeister) в 1851 г. Яйца T. pisiformis (или онкосферы), выделенные вместе с экскрементами лисиц, собак, волков и других плотоядных во внешнюю среду, тем или иным путем (с травой или с водой) попадают в пищеварительный тракт кроликов и зайцев. Освободив-

шись от оболочки, онкосферы внедряются в стенку кишечника и током крови заносятся в печень, легкие и другие внутренние органы кроликов и зайцев. В печени кроликов этих зародышей удается обнаружить уже через 2 дня после заражения, а через 7 дней они достигают диаметра 1 мм и располагаются в печени на подобие туберкулезных узелков. Такие зародыши передвигаются под серозной оболочкой печени и образуют «минированные» ходы. Через 26 дней после заражения цистицерки выходят из печени в брюшную полость. Цистицерки печени у кроликов и зайцев достигают до 2,5 мм длины и лишены крючочков и присосок. Через 42 дня после заражения цистицерки располагаются на сальнике, а через 75 дней достигают своего полного личиночного развития.

Иногда зародыши, передвигающиеся по паренхиме печени, погибают, не достигая полного своего развития.

Таким образом, цистицерки (Cysticercus pisiformis) у зайцев и кроликов локализуется на серозных покровах печени, на сальнике, брыжжейке, реже на брюшине и плевре.

Цистицеркоз встречается у зайцев и кроликов в ряде районов СССР.

Лисицы, песцы, собаки и другие плотоядные заражаются ленточной стадией T. pisiformis при поедании внутренних органов зайцев или кроликов, инвазированных цистицерками этого паразита.

7) Taenia polyacantha Leuckart, 1856

Хозяин: лисица.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: грызуны.

Географическое распространение: Германия. В СССР этот вид найден у лисиц в Московской и Горьковской областях и в Сибири.

Описание вида: цестоды, достигающие 70—160 мм длины, при максимальной ширине 3,2—3,8 мм, и состоящие из 70—95 члеников. Сколекс достигает 0,80—0,90 мм ширины. Хоботок имеет 0,40—0,60 мм в диаметре и вооружен 60—62 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки достигают 0,201—0,217 мм длины и снабжены слабо изогнутым острым клинком; длинная, мощно развитая и слегка изогнутая рукоятка тупо закруглена на своем конце; дистальный придаток крючка имеет тупо конусовидную форму и в месте соединения с рукояткой образует тупой угол. Малые крючочки достигают 0,127—0,133 мм длины и снабжены длинным изогнутым острым клинком; рукоятка малых крючочков очень малых размеров; дистальный придаток малых крючков имеет вид двойного образования с небольшой медианной бороздкой. Круглые или слегка овальные присоски достигают 0,229—0,238 мм в диаметре. Шейка очень короткая. Ширина передних члеников значительно превышает длину. Гермафродитные членики начинаются приблизительно с 45-й—55-й проглоттиды и имеют почти квадратную форму. Всего насчитывается 12—15 гермафродитных члеников, которые имеют 1,575—2,100 мм длины и 1,750—2,362 мм ширины. Насчитывается 8—10 зрелых члеников, максимальная длина которых достигает 5,35—5,60 мм при ширине 3,10—3,70 мм. Продольные экскреторные сосуды располагаются на расстоянии 0,35—0,45 мм от латерального края членика. Половые отверстия неправильно чередуются и располагаются латерально почти на середине длины членика.

Мужские половые органы: насчитывается 400—600 круглых или слегка овальных семенников, достигающих 0,037—0,046 мм в диаметре и располагающихся в средней части членика. Семенники заполняют почти все про-

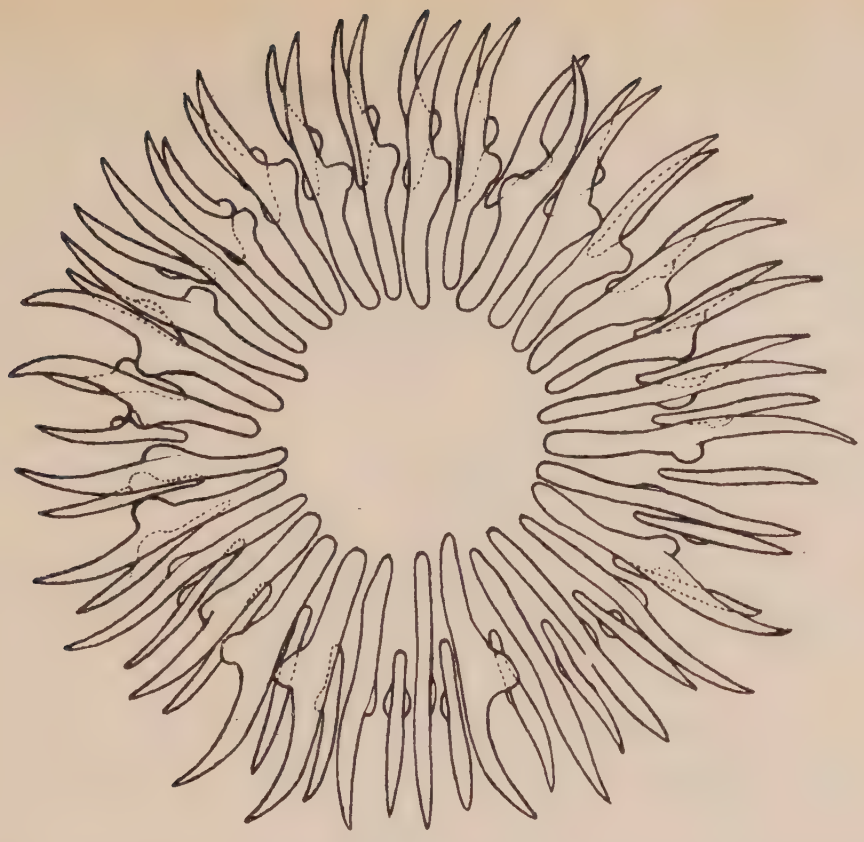

Рис. 29. *Taenia polyacantha. Корона крючочков* (Оригинал)

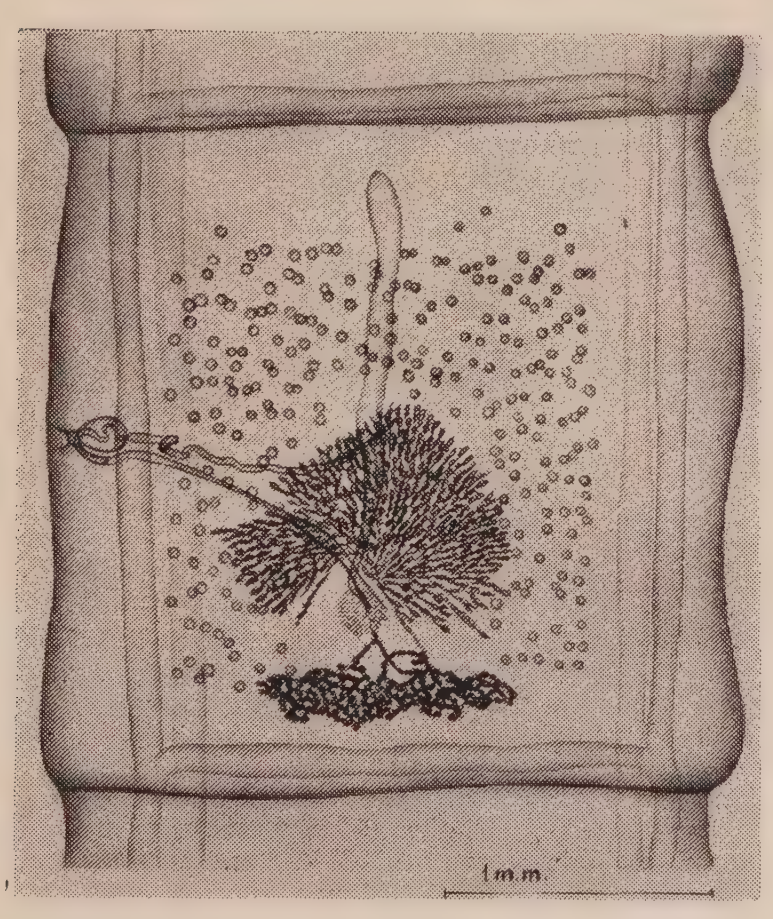

Рис. 30. *Taenia polyacantha. Гермафродитный членик* (Оригинал)

странство между продольными экскреторными сосудами, за исключением промежутка между желточником и яичником. Семепровод начинается близ медианной линии членика и идет слегка извиваясь по направлению к латеральному краю членика. Цилиндрический или поперечноовальный циррус 0,201—0,217 мм длины, при ширине 0,077—0,124 мм, и достигает своим задним краем до продольного экскреторного сосуда. Семенной пузырек отсутствует.

Женские половые органы: двойной яичник располагается в задней половине членика и имеет почковидную форму. Кзаду от яичника близ заднего края членика располагается желточник, имеющий поперечноовальную форму. Между яичником и желточником имеется почти круглое тельце Мелиса. Вагина, отходя от полового отверстия, направляется несколько кзаду и к медианному стволу матки и, огибая малую долю яичника, образует небольшое овальное расширение — семеприемник. Матка имеет вид продольного ствола с каждой стороны, от которого в зрелых члениках отходит по 8—10 поперечных ветвей, которые в свою очередь образуют добавочные веточки. Яйца слегка овальной формы и достигают 0,026—0,029 мм длины и 0,022—0,024 мм ширины.

Биология: промежуточными хозяевами являются различные грызуны, в грудной и брюшной полостях которых локализуются цистицерки этих паразитов.

8) Taenia tenuicollis Rud., 1819

Хозяин: соболь, куница, хорек, ласка, колонок.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: ондатра, крот и различные виды мышей.

Географическое распространение: Германия. В СССР найден Морозовым (1939) у хорьков Горьковской области, Петровым (1940) у соболей, куниц, хорьков и колонков.

Описание вида: стробила достигает 126—152 мм длины и состоит из 80—90 проглоттид, максимальная ширина которых достигает 2,375—2,464 мм. Сколекс достигает 0,449—0,477 мм в диаметре и снабжен хоботком, вооруженным 50 очень мелкими хитиновыми крючочками, расположенными в два ряда. Диаметр хоботка достигает 0,108 мм. Большие крючочки достигают 0,018—0,021 мм длины, с довольно длинным острым лезвием, короткой, тупо закругленной рукояткой, и снабжены слегка расширяющимся на своем свободном конце задним придатком. Малые крючочки достигают 0,012—0,015 мм длины с коротким лезвием, длинной, тупо закругленной рукояткой и снабжены сильно расширенным на своем свободном конце задним придатком. Сколекс снабжен четырьмя присосками, имеющими 0,167—0,186 мм в диаметре. Узкая и довольно длинная шейка достигает 1,31—1,75 мм длины и 0,402—0,472 мм максимальной ширины. Первые 10—12 члеников очень короткие, лишенные половых органов, и достигают 0,193—0,334 мм длины и 0,545—0,704 мм ширины. Закладка половых органов заметна на 15-м—17-м члениках, которые достигают 0,387—0,440 мм длины и 0,739—0,897 мм ширины. Гермафродитные членики, начиная с 32-го—35-го по 46-й—50-й, располагаются на расстоянии 16—20 мм от сколекса, имеют трапецевидную форму и достигают 1,408—1,584 мм длины, при ширине в передней своей части 1,267—1,514 мм, на уровне расположения половых отверстий — 1,390—1,654 мм и близ заднего края — 1,531 — 1,777 мм. На расстоянии 35—40 мм от сколекса, на 51-м—54-м членике начинает закладываться матка.

Рис. 31. *Taenia tenuicollis. Большой и малый крючочки* (по Петрову, 1940)

Задние 25—28 члеников имеют вытянутую форму и достигают 2,85—4,40 мм длины при ширине в передней своей части 1,601—1,777 мм, в области полового отверстия — 2,375—2,464 мм и в задней — 2,024—2,288 мм. Продольные экскреторные каналы располагаются на расстоянии 0,158—0,211 мм от боковых краев членика и на расстоянии 0,264—0,369 мм от полового выступа. Неправильно чередующиеся половые отверстия открываются латерально, несколько кпереди середины членика. Обычно половые отверстия открываются на 2—3 члениках с одной стороны, затем на 1, 2, 3 или даже 5 члениках с другой стороны и т. д. Половой сосочек несколько выступает за край членика. Овальные или круглые семенники достигают 0,037—0,067 мм в диаметре. В гермафродитном членике (по Тинеманну) насчитывается 114 семенников, которые располагаются по всему членику, между

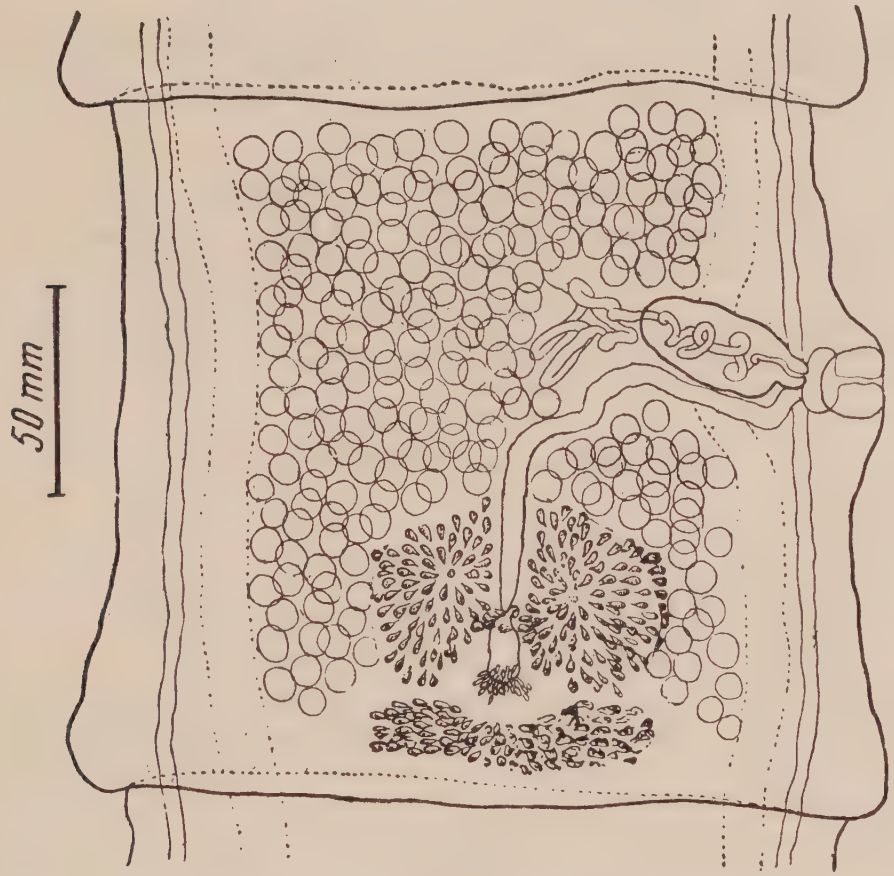

Рис. 32. *Taenia tenuicollis. Гермафродитный членик* (по Петрову, 1940)

продольными экскреторными сосудами, оставляя свободное пространство между вагиной и семепротоком. Точно так же семенники отсутствуют сзади яичников и желточника. Извивающийся семепроток впадает в мощно развитый циррус, который в гермафродитных члениках достигает 0,352—0,369 мм длины и 0,158—0,176 мм толщины; отверстие его впадает в клоаку. Двухлопастный гроздевидный яичник располагается в задней половине членика. Близ заднего края членика располагается желточник. Вагина, впадающая тоже в клоаку, идет вначале параллельно циррусу, но, не доходя до средней линии тела, направляется к заднему краю членика. Матка имеет вид продольного ствола, с каждой стороны которого в самых зрелых члениках отходит по 14—16 ветвей. Яйца круглые, 0,022—0,028 мм в диаметре. Диаметр онкосфер 0,020—0,025 мм.

Биология: Тинеманном (1906) установлено, что промежуточными хозяевами для этого вида являются различные виды мышей, ондатра и крот.

9) Taenia crassiceps (Zeder, 1800)

Хозяин: лисица.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин: грызуны и насекомоядные.
Географическое распространение: Германия. Холодковским найден у лисиц в окрестностях гор. Казани.

Описание вида: сколекс с 4 присосками и хоботком, вооруженным 32—34 крючочками. Большие крочочки достигают 0,186 мм и малые — 0,135 мм. Анатомическое строение члеников почти вполне совпадает с таковым у Taenia polyocantha. Количество ветвей матки в зрелых члениках достигает 8—10 с каждой стороны.

Baer (1925) склонен считать паразита T. crassiceps идентичным T. polyocantha. Однако, такие большие колебания в количестве крючочков (60—62 у T. polyocantha и 32—34 у T. crassiceps) вряд ли могут наблюдаться у одного и того же вида.

Биология: промежуточными хозяевами для этого паразита установлены различные виды мелких грызунов (мыши-полевки) и насекомоядных (крот), в мышцах которых локализуются цистицерки — Cysticercus crassiceps. Заражение лисиц происходит при поедании мышей или кротов, инвазированных цистицерками этого паразита.

10) Taenia ovata Molin, 1858

Хозяин: песец.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Норвегия.

Описание вида: в литературе имеется весьма краткое описание этого вида. Указывается лишь, что сколекс овальной формы, вооружен большими крючочками; шейка длинная; передние членики имеют длину, в два раза меньшую, чем ширину; задние членики квадратные с тупыми углами.

Ввиду такого неполного описания—отсутствие указаний о количестве крючочков, ветвей матки и т. д.,—этот вид приходится рассматривать как species inquirendae.

Биология не изучена.

11) Taenia intermedia Rud., 1809

Хозяин: куница.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Германия и Швейцария.

Описание вида: цестоды 10—20 см длины и 2 мм максимальной ширины. Сколекс 1,5 мм в диаметре. Диаметр присосок 0,280 мм, а диаметр хоботка — 0,420 мм. Хоботок вооружен 34 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки достигают 0,210—0,220 мм, а малые — 0,150—0,160 мм длины. Бурса цирри — 0,210—0,230 мм длины и 0,070—0,030 мм толщины. Матка в зрелых члениках имеет по 10—13 боковых ветвей. Яйца 0,022 мм в диаметре.

Биология не изучена.

Патогенное значение тений. Патогенез при тениозах изучен, главным образом, у собак. Все ленточные черви рода Taenia снабжены на своем головном конце (сколекс) мощным хитиновым вооружением в виде хоботка, снабженного двумя рядами крючочков. Прикрепляясь при помощи присосок и хитиновых крючочков к организму хозяина, паразиты могут нарушать целость слизистой оболочки кишечника и тем самым открывать ворота для бактерийной инфекции. Кроме того, при интенсивной инвазии может наступить закупорка просвета кишечника, инвагинация и в исключительных случаях даже перфорация кишечника.

Помимо механического воздействия, патогенное влияние ленточных червей зависит от выделяемых ими токсинов.

Токсины ленточных червей (тениотоксины) могут влиять на центральную нервную систему, на кровь и на органы внутренней секреции.

Симптомы при тениозах зависят от степени зараженности животных, от большей или меньшей токсичности отдельных видов тений и, наконец, от состояния организма животного — от его возраста, упитанности и т. д. Поэтому болезненные явления при тениозах иногда могут протекать незаметно, а иногда настолько бурно, что симулируют явления бешенства. Паразитируя в тонких кишках, тении вызывают расстройство деятельности кишечника. Наступают явления колик, острое катаральное состояние кишечника переходит в хроническое. Поносы обычно чередуются с запорами. Нередко наблюдается рвота. Аппетит извращен: животные почти совершенно теряют аппетит или же, наоборот, становятся очень прожорливыми, а между тем не только не поправляются, но даже худеют и теряют в весе.

Рост и развитие животных при тениозах замедляется. Особенно интенсивно симптомы при тениозах наблюдаются у щенят, которые делаются очень беспокойными, без причины воют, часто меняют свое ложе, бесцельно мечутся, кусают кожу своего живота и т. д. Иногда у щенят наблюдаются судороги. Затем эти явления могут исчезать, и некоторое время у животных не наблюдается никаких болезненных явлений. Слизистые оболочки при тениозе анемичны. Иногда наблюдаются весьма бурные явления со стороны центральной нервной системы, которые могут даже симулировать симптомы бешенства. Однако, при этих симптомах ложного бешенства обычно не наблюдается изменения голоса, паралича нижней челюсти и зада. Кроме того, после соответствующего противоглистного лечения эти явления ложного бешенства исчезают.

Диагноз: точный диагноз может быть поставлен методом гельминтокопрологического анализа. При этом надо помнить, что у всех представителей сем. Taeniidae имеется замкнутая матка, а поэтому в экскрементах чаще можно обнаружить зрелые членики паразитов, чем их яйца.

Терапия тениозов пушных зверей специально никем не изучалась. В основном лечение должно проводиться так же, как и при других цестодах кишечника (стр. 99).

Профилактика: ввиду того, что различные представители рода Taenia имеют различную биологию, профилактические мероприятия для каждого вида будут различными.

Чтобы предохранить от заражения T. hydatigena и T. krabbei, необходимо не допускать в корм зверям органы убойных животных, пораженные личиночной стадией этих паразитов (Cysticercus tenuicollis, C. tarandi). В целях профилактики при T. pisiformis нельзя допускать в корм зверям внутренние органы кроликов и зайцев, пораженных Cysticercus pisiformis.

Профилактические мероприятия при T. polyocantha, T. crassiceps и T. tenuicollis должны сводиться к уничтожению мелких грызунов (мышей) и насекомоядных (кротов) на территории звероводческих хозяйств.

Наконец, профилактические мероприятия при T. hyperborea и T. ovata неизвестны, так как цикл развития этих паразитов пока еще не расшифрован.

III. СТРОБИЛОЦЕРКОЗ ОНДАТР

Возбудителем стробилоцеркоза ондатр является Strobilocerca fasciolaris — личиночная стадия ленточного червя Hydatigera taeniaeformis, половозрелая стадия которого паразитирует у домашних и диких кошек, тигров и других плотоядных семейства кошачьих. Этот вид принадлежит тоже к числу представителей сем. Taeniidae.

Род Hydatigera Lamark, 1816

12) Hydatigera taeniaeformis (Batsch, 1786)

Хозяин: домашние и дикие кошки, тигр и другие плотоядные семейства Felidae. Зарегистрирован также у хорька (?).

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: ондатра, крыса, домашние и полевые мыши и крот.

Географическое распространение: повсеместное.

Описание вида: цестоды, достигающие 15—60 см длины и 5—6 мм ширины. Сколекс с четырьмя присосками и с хоботком, вооруженным 26—52 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки 0,380—0,420 мм длины; малые крючочки 0,250—0,270 мм длины. Шейка отсутствует. Яйца 0,031—0,037 мм в диаметре.

Биология. Заражение ондатр, мышей, крыс и других животных стробилоцеркозом происходит при проглатывании вместе с кормом или с водой яиц этого паразита. Из проглоченных яиц выходят личинки (онкосферы), которые проникают через слизистую оболочку кишечника в кровь, при помощи которой заносятся в печень. В печени из онкосферы образуется стробилоцерк — Strobilocercus fasciolaris, который имеет вид круглой и светложелтой цисты до 8—10 мм в диаметре; внутри цисты заключена личинка с вполне развитым, вооруженным крючочками сколексом и с длинной ложночленистой

стробилой, снабженной пузыревидным хвостовым концом. Эти стробилоцерки очень часто встречаются у домашних мышей и крыс. Кошки, поедая мышей и крыс, инвазированных стробилоцерками, заражаются половозрелой стадией Hydatigera taeniaeformis.

Прижизненная диагностика и терапия стробилоцеркоза ондатр не изучены.

Профилактика: учитывая, что заражение ондатр стробилоцеркозом происходит от кошек, инвазированных половозрелой стадией этого паразита, необходимо не допускать кошек на территории ондатровых хозяйств.

IV. МУЛЬТИЦЕПТОЗЫ

Возбудителями мультицептозов пушных зверей являются два вида ленточных червей — Multiceps multiceps и M. serialis, также принадлежащие к семейству Taeniidae.

Род Multiceps Goeze, 1782

13) Multiceps multiceps (Leske, 1780)

Хозяин: лисица, песец, собака и волк.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: овца, коза, свинья, крупный рогатый скот, лошадь, другие травоядные животные и человек.

Географическое распространение: повсеместное у собак. В СССР у пушных зверей не зарегистрирован.

Описание вида: цестоды, достигающие 40—100 см длины и состоящие из 200—250 члеников, имеющих максимальную ширину около 5 мм. Сколекс имеет грушевидную форму и достигает 0,800 мм в диаметре. Слабо развитой хоботок достигает 0,300 мм в диаметре и снабжен 22—32 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки достигают 0,150—0,170 мм длины и снабжены острым изогнутым клинком; рукоятка больших крючков извилистая и снабжена на дорзальном своем крае довольно глубокой выемкой, располагающейся на границе перехода рукоятки в клинок; дистальный придаток больших крючочков слегка расширен в своей средней части и конически закруглен на своем свободном конце. Малые крючочки достигают 0,090—0,130 мм длины и снабжены слегка изогнутым острым клинком; на дорзальном крае рукоятки малых крючочков, на границе с клинком, имеется небольшая выпуклость, а дистальный конец слегка заострен и направлен в дорзальную сторону; дистальный придаток малых крючочков слегка расширен в своей средней части, конически закруглен на конце и образует неглубокую медианную выемку, имея вид двураздельного образования. Присоски достигают 0,290—0,300 мм в диаметре. Шейка достигает 2—3 мм длины. Хорошо выраженные половые отверстия появляются на расстоянии 47 мм от головного конца—обычно на 18-м—20-м членике. Гермафродитные членики располагаются на расстоянии 100—180 мм от головного конца, приблизительно на 125-м членике. Гермафродитные членики почти квадратной формы, длина которых все же превышает ширину. Задние 12—20 члеников являются зрелыми и достигают 6—11 мм длины и 3—5 мм ширины. Небольшие продольные экскреторные сосуды располагаются на расстоянии 0,420 от края членика. Неправильно чередующиеся половые отверстия располагаются латерально в виде небольших возвышений (половых сосочков).

Мужские половые органы состоят из 200 семенников, располагающихся в средней части членика и главная масса которых сгруппирована близ продольных экскреторных сосудов. Медианное поле проглоттиды почти лишено семенников; семенники отсутствуют также по бокам и между семепроводом

и вагиной, а также между яичниками и в задней части членика. Семепровод начинается порально близ медианного ствола матки, идет извиваясь по направлению к латеральному краю членика и впадает в бурсу цирри. Бурса цирри начинается близ экскреторных сосудов, имеет грушевидную форму и достигает 0,315—0,350 мм длины и 0,110—0,145 мм ширины.

Женские половые органы: яичник имеет бабочковидную форму и располагается в задней половине членика. Обе доли яичника почти равной величины и продольноовальной формы. Небольшой треугольный желточник располагается близ заднего края членика и своими латеральными краями никогда не достигает боковых краев яичника. Тельце Мелиса в виде небольшого круглого образования располагается медианно между яичником и желточником. Вагина имеет вид полой трубки и, огибая одну из долей яичника, образует расширение—семеприемник. В зрелых члениках от медианного ствола матки отходит с каждой стороны по 9—26 ветвей, которые обычно близ своего свободного конца образуют добавочные веточки. Яйца достигают 0,029—0,037 мм в диаметре и снабжены оболочкой в 0,004 мм толщины.

Рис. 33. *Multiceps multiceps. Крючочки* (по Hall, 1919)

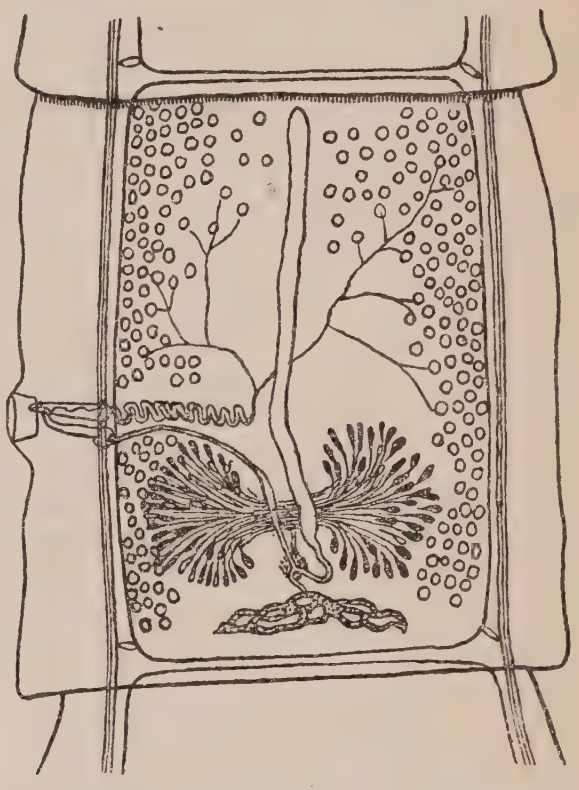

Рис. 34. *Multiceps multiceps. Гермафродитный членик* (по Hall, 1919)

Биология: промежуточными хозяевами являются: овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади, целый ряд других травоядных животных и человек.

Личиночная форма — Coenurus cerebralis, в виде большого многоголовчатого пузыря, локализуется в центральной нервной системе — в мозгу у промежуточных хозяев, вызывая особое заболевание, известное у домашних животных под названием ценуроза или вертячки.

14) Multiceps serialis (Gerwais, 1847)

Хозяин: лисица и собака.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: зайцы, кролики, нутрии и белки.

Географическое распространение: повсеместное у собак. В СССР у пушных зверей пока не констатирован. Личиночная стадия (Coenurus serialis) часто встречается у зайцев в различных районах.

Описание вида: цестоды, достигающие 20—72 см длины, при максимальной ширине 3,5—5 мм. Сколекс 0,850—1,500 мм в диаметре. Хоботок достигает 0,300 мм в диаметре и снабжен 26—32 крючочками, расположенными в два ряда. Большие крючочки достигают 0,135—0,175 мм длины и снабжены острым, слегка изогнутым клинком; рукоятка крючка волнообразной формы и слегка заострена на своем конце; дистальный придаток крючочка имеет сердцевидную форму. Малые крючочки достигают 0,078—0,120 мм длины с мощным заостренным клинком; рукоятка короткая, толстая, изогнутая и снабжена небольшим выступом на вентральном крае; дистальный придаток крючочка имеет овальную или сердцевидную форму и снабжен медианной вырезкой. Присоски 0,300 мм в диаметре. Узкая шейка достигает 1,0 мм длины. Гермафродитные членики 1,5—2,0 мм длины и 2,5 — 3,0 мм ширины, так что ширина гермафродитных члеников всегда превышает длину. Зрелые же членики имеют продолговатую форму и достигают 6—12 мм длины и 3—4 мм ширины. Задние края и углы молодых члеников вытя-

Рис. 35. *Multiceps serialis. Большие и малые крючочки* (по Hall, 1919)

нуты и прикрывают передние края соседних члеников, образуя тем самым зубчатый вид всей стробилы. В зрелых члениках задние края образуют как бы воронкообразное вдавление, которое прикрывает передние края соседних члеников. Половые сосочки сильно выдаются и обычно располагаются кзаду от середины латерального края членика; значительно реже половые сосочки располагаются близ середины латерального края проглоттиды. Зачатки образования половых органов можно различить в весьма молодых члениках почти непосредственно позади шейки.

Мужские половые органы: семенники в колоссальном количестве занимают почти всю среднюю часть членика, за исключением его заднего края, промежутков между яичником и желточником, а также оставляя свободным небольшое пространство медианно кпереду от яичника. Семепровод начинается близ медианной линии с поральной стороны и, слабо извиваясь, направляется к латеральному краю членика. Узкая вытянутая бурса цирри достигает 0,200—0,300 мм длины при максимальной ширине в средней своей части 0,055—0,099 мм.

Женские половые органы: двойной яичник, лопасти которого неравной или почти равной величины, слегка вытянуты в продольном направлении. Желточник лежит кзаду от яичника, имеет поперечноовальную форму и своими латеральными краями никогда не достигает уровня боковых краев яич-

ника. Между яичником и желточником располагается слабо выраженное тельце Мелиса. Трубчатая вагина образует один или несколько расширенных изгибов близ места расположения экскреторных сосудов и, направляясь кзаду, огибает ближнюю долю яичника. В зрелых члениках от медианного ствола матки отходит по 20—25 латеральных ветвей, свободные концы которых так густо переплетаются друг с другом, что иногда бывает весьма трудно сосчитать их количество. Яйца слегка овальной формы и достигают 0,031—0,034 мм длины и 0,029—0,030 мм ширины.

Биология: промежуточными хозяевами являются зайцы, кролики, нутрии и белки, в мышцах и в подкожной клетчатке у которых локализуется пузырчатая личиночная форма этого паразита, носящая название Coenurus serialis. Таким образом, лисицы и собаки заражаются ленточной стадией M. serialis при поедании зайцев, кроликов и других грызунов, инвазированных ценурозом подкожной клетчатки. Грызуны же —зайцы, кролики, нутрии и белки—заражаются ценурозом подкожной клетчатки от собак и лисиц.

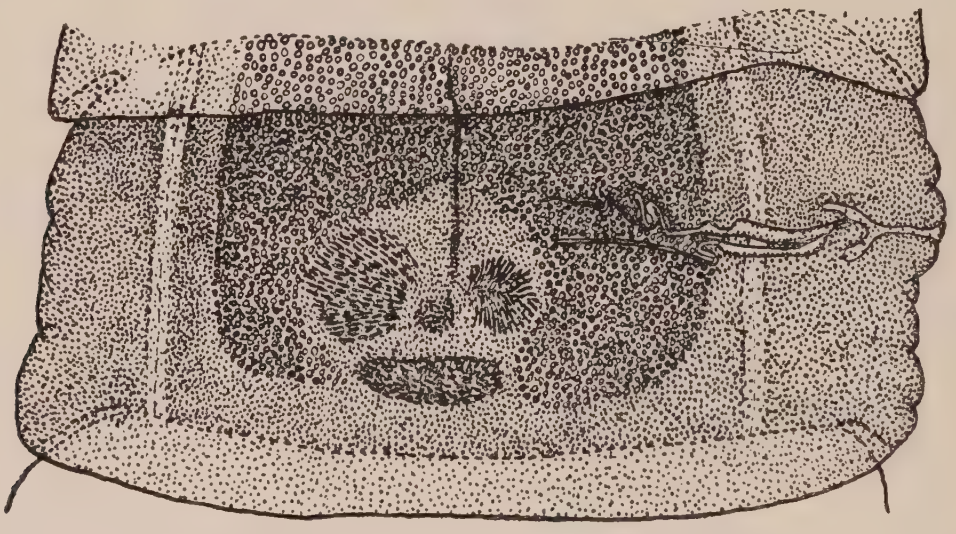

Рис. 36. *Multiceps serialis. Гермафродитный членик* (по Hall, 1919)

Патогенное значение мультицептозов. Патогенное значение и симптомы при мультицептозах зверей в основном такие же, как и при тениозах. Следует лишь учитывать, что личиночные стадии мультицепсов всегда снабжены большим количеством сколексов. Поэтому при заражении зверей у них находят большое количество мультицепсов.

Терапия мультицептоза пушных зверей специально не изучалась, но она должна проводиться так же, как и при других цестодозах кишечника (стр. 99).

Профилактика. Профилактические мероприятия при мультицептозах пушных зверей должны сводиться к недопусканию в корм зверям: а) мозга от убойных животных, пораженного Coenurus cerebralis, и б) кроликов и зайцев, инвазированных ценурозом подкожной клетчатки (Coenurus serialis).

V. ЦЕНУРОЗ НУТРИЙ

Возбудителем ценуроза нутрий является личиночная стадия ленточного червя Multiceps clavifer, половозрелая стадия которого пока

не обнаружена. В сводке Meggitt (1924) в качестве возбудителя цензуроза нутрий зарегистрирован вышеописанный вид M. serialis. К этому же виду отнес обнаруженного у нутрии ценуруса и Pagenstecher (1879). Однако, Raillet et Moque считают, что ценурус, констатированный Pagenstecher'ом, идентичен M. clavifer.

15) Multiceps clavifer Railliet et Moque, 1919

Дефинитивный хозяин: неизвестен.

Промежуточный хозяин: нутрия.

Локализация: в подкожной клетчатке.

Описание этого паразита по первоисточнику нам не было доступно. Число крючьев от 30 до 46. Размер больших крючьев от 0,114 до 0,120 и малых от 0,090 до 0,098.

Патогенное значение. Первый случай ценуроза нутрий описал Pagenstecher. Труп нутрии был доставлен из берлинского зоологического сада. На шее в области гортани была обнаружена опухлость, оказавшаяся при дальнейшем изучении пакетом ценурусов. Пакет состоял из 8 отдельных пузырей; некоторые из них были в состоянии дегенеративного перерождения: они частично содержали грязно-красную, густую гнойную массу. В этой массе удавалось обнаружить крючья. Два наиболее крупных пузыря оказались более сохранившимися; размер их был немного меньше голубиного яйца, они имели на наружной поверхности ввернутые сколексы. Размер сколекса 0,58 мм, присоски 0,21 мм в диаметре. Сколексы были расположены извитыми линиями, исходившими от одного полюса; число сколексов в одном пузыре 210—220. Большие крючья 0,122—0,132 мм длины, малые 0,084—0,093 мм. Railliet et Moque считают этого ценуруса идентичным описанному ими Multiceps clavifer.

Терапия ценуроза нутрий не изучена.

Профилактические мероприятия при ценурозе нутрий должны состоять в изоляции собак. Следует также не допускать близкого контакта собак с водоемами, в которых живут нутрии, а также с кормами, предназначенными для нутрий.

VI. ЭХИНОКОККОЗ

Возбудителем эхинококкоза пушных зверей является очень мелкая цестода — Echinococcus granulosus, тоже принадлежащая к сем. Taeniidae. Род Echinococcus Rud., 1801

16) Echinococcus granulosus (Batsch., 1786)

Хозяин: лисица, песец, собака, волк, шакал и другие плотоядные сем. Canidae; зарегистрирован также у кошки.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: все виды домашних и диких травоядных, свиньи, некоторые грызуны, как нутрия, бобр, белка и другие, а также человек.

Географическое распространение: повсеместное.

У пушных зверей в СССР был найден у голубых песцов Командорских островов, в Обдорской тундре и на Новой Земле.

Эхинококкоз печени нутрии обнаружен в одном из зверосовхозов Московской области и в Азербайджане. Эхинококкоз у бобров отмечен в Воронежской области.

Описание вида: очень маленькие цестоды 2—6 мм длины и состоят всего из 3—4 члеников. Маленький сколекс полукруглой формы достигает 0,300 мм в диаметре. Выпячивающийся хоботок снабжен двумя рядами крючочков, общее количество которых вариирует в значительных пределах от 28 до 50; наиболее часто насчитывается 36—38 крючочков. Большие крючочки достигают 0,022—0,030 мм (по Leuckart'у, 0,040—0,045 мм) длины с слегка изогнутым заостренным клинком; короткая толстая рукоятка снабжена вентральной и дорзальной выпуклостями в средней своей части; очень короткий закругленный дистальный придаток крючка имеет вид небольшого полукруглого выступа. Малые крючочки 0,018—0,022 мм (по Leuckart'у, 0,030—0,038 мм) длины с коротким, слабо изогнутым, заостренным клинком; рукоятка сравнительно длинная и узкая с дорзальной выпуклостью в средней своей части и слегка утонченная на конце; сильно выдающийся дистальный придаток крючка имеет овальную форму. Вышеуказанная форма крючочков является наиболее типичной для паразита Echinococcus granulosus, однако форма крючочков у этого вида может сильно вариировать. Присоски 0,130 мм в диаметре и располагаются на значительном рсстоянии от хоботка. Длинная шейка, утонченная в своей начальной части, вновь расширяется по направлению к первому членику. Первый, почти квадратный членик, достигающий 0,240—0,260 мм длины и ширины, лишен половых органов. Второй членик в задней своей части почти в два раза шире первого членика и его длина превышает длину первого членика, почти в четыре раза. Этот второй членик является гермафродитным. Третий — зрелый членик — значительно длиннее и шире второго. Он достигает 2 мм длины и 0,600 мм ширины. Продольные экскреторные сосуды хорошо выражены.

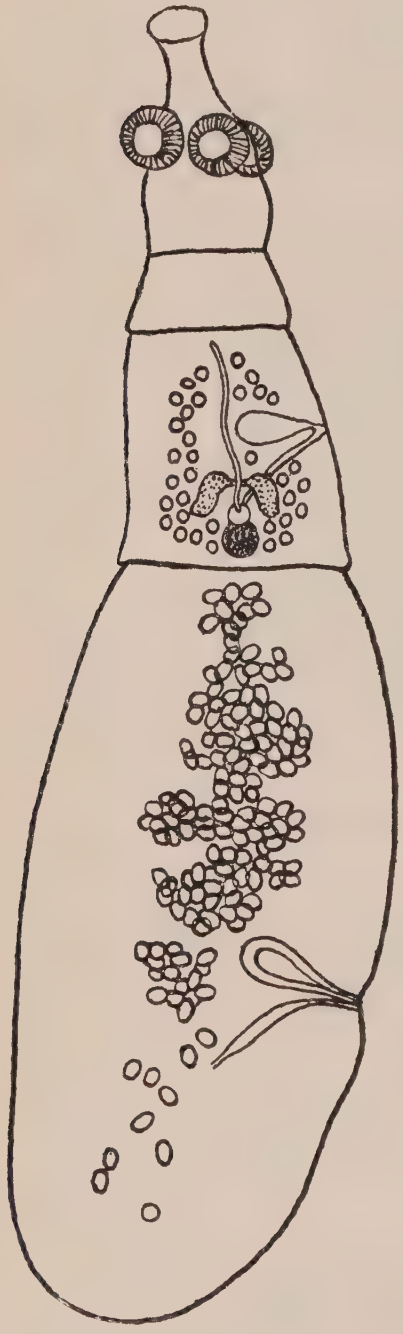

Рис. 37. *Echinococcus granulosus* (по Брауну).

Мужские половые органы: насчитывается 40—60 семенников, имеющих 0,070 мм в диаметре и располагающихся в середине членика между продольными экскреторными сосудами. Семепровод начинается близ средней линии членика, кпереду от яичника, порально от медианного ствола матки и, сильно кольцевидно извиваясь кпереду, впадает в бурсу цирри. Мощно развитая бурса цирри имеет бульбусовидную форму 0,500 мм длины и достигает почти до средней линии членика.

Женские половые органы: яичник имеет подковообразную форму с узким медианным перешейком и располагается почти на полпути между половыми отверстием и задним краем членика. Желточник располагается кзаду от яичника и состоит из двух лопастей: дорзальной и вентральной, лежащих одна под другой. Почти круглое или овальное тельце Мелиса лежит между желточником и

яичником и соединено с ними. Начальная часть вульвы вытянута, расширена, достигает 0,050 мм в диаметре, затем суживается, направляется медианно кзаду и, не доходя до яичника, образует расширение — семеприемник, достигающее 0,014 мм в диаметре. Матка имеет вид медианного ствола с широкими латеральным вздутиями. Яйца почти круглой формы, достигают 0,032—0,036 мм длины и 0,025—0,030 мм ширины.

Биология: лисицы, песцы, собаки, волки и другие плотоядные, зараженные половозрелой стадией эхинококка, рассеивают со своими испражнениями членики паразита.

Носик (1938) установил, что выделяющиеся с экскрементами собак членики эхинококка всегда находятся на поверхности фекалий. Эти членики обладают активным движением, позволяющим им выползать из экскрементов. Через 1—3 часа после дефекации в экскрементах эхинококкозных собак уже не удается обнаружить ни одного членика; они расползаются на небольшое расстояние (5—25 см) на траву, солому, сено и т. п. При этом отмечено, что членики могут взбираться на траву. Непосредственно после дефекации отдельные членики остаются на наружной части ануса собаки, откуда они расползаются по перианальной области на значительное расстояние. Выяснилось также, что в процессе движения члеников происходит выделение яиц (через переднюю или заднюю часть членика) и прикрепление их к почве, траве, шерсти и т. п.

В результате ползания члеников по анальной области у собак появляется зуд, и они расчесывают анус о посторонние предметы, катаются задом по земле и т. п. Происходит загрязнение окружающей среды как члениками, так и яйцами эхинококка. Испытывая зуд, собаки нередко своей мордой и языком расчесывают анальную область, что вызывает загрязнение шерсти яйцами этого паразита.

Яйца или онкосферы, будучи проглочены каким-либо млекопитающим (в том числе — человеком), освобождаются от своих оболочек, внедряются в стенку кишечника и гематогенным путем попадают в кровеносные сосуды печени, где нередко задерживаются в мельчайших капиллярах. Вот почему печень является наиболее частым местом локализации эхинококковых пузырей. Проскочив портальный круг кровообращения, онкосферы могут проникнуть через правое сердце и art pulmonalis в легкое, где, задержавшись в легочных капиллярах, превращаются в эхинококковые пузыри.

Некоторые онкосферы, проходя капилляры печени легких и попадая через левое сердце и аорту в большой круг кровообращения, могут быть занесены в самые разнообразные органы и ткани промежуточных хозяев, где и превращаются в пузырчатую форму эхинококка. Таким образом, местами локализации личинок эхинококка могут являться все органы и ткани млекопитающих. Заражение собак, лисиц и песцов эхинококкозом происходит при проглатывании эхинококковых пузырей; из каждого сколекса, сидящего в выводной капсуле пузыря, разовьется половозрелая ленточная форма паразита.

Siebold указывает, что рост эхинококка в организме собак до половозрелой стадии продолжается 7—10 недель и что продолжительность жизни E. granulosus у собак равна только двум месяцам. Носик (1939),

изучавший рост E. granulosus до половозрелой стадии и продолжительность его жизни в организме собаки, указывает, что на 10-й день после заражения в кишечнике можно обнаружить лишь сколексы с удлиненной шейкой, на 25-й день паразит состоит из 2 члеников, на 35-й день эхинококки имеют уже 3 членика, в заднем членике начинается формирование яиц; на 60-й день в заднем третьем членике насчитывалось 200—300 яиц, но эти членики еще не выделялись с экскрементами собак; на 68-й—97-й день после заражения наблюдалось отхождение зрелых члеников с фекалиями собак. Таким образом, рост паразита до половозрелой стадии в организме собак продолжается 68—97 дней. Продолжительность жизни E. granulosus в организме собак достигает 150—187 дней (Носик, 1939).

К л и н и к а эхинококкоза собак наиболее детально была изучена Носик (1938) на экспериментально зараженных животных. Установлено, что симптомы заболевания начинают проявляться лишь с момента отхождения члеников с фекальными массами, т. е. когда паразиты достигнут половой зрелости. При сильной инвазии у собак наблюдаются явления зуда в области ануса; собака ползает по земле и трет зад о разные предметы. Кроме того, наблюдается угнетенное состояние, быстрая утомляемость, взъерошенность шерсти, истечение из глаз и прогрессирующее исхудание. Некоторые собаки теряют до 50% своего первоначального веса. У многих собак наблюдались периодические явления поносов, чередующихся с запорами, рвота, непостоянство аппетита и извращение аппетита (поедание посторонних предметов). Носик отмечает, что при сильной инвазии в моче появляется белок, а иногда и гемоглобин.

Другие исследователи наблюдали у больных собак расстройства нервной системы: судороги, притупление сознания, параличи и эпилептические припадки. Иногда отмечаются изменение тембра голоса, отвисание нижней челюсти и желание кусаться, что напоминает симптомы бешенства (ложное бешенство). При наличии слабой степени инвазии никаких симптомов не наблюдается.

Д и а г н о с т и к а эхинококкоза собак не может проводиться обычными гельминтоовоскопическими методами, так как яйца E. granulosus весьма напоминают яйца других собачьих цестод сем. Taeniidae. Для точной диагностики эхинококкоза собак Носик (1940) предложил пользоваться методом диагностической дегельминтизации. Этот метод позволяет диагносцировать эхинококкоз собак даже в преимагинальной стадии развития паразита, т. е. когда паразит не достиг еще половой зрелости и не начал выделять члеников. Для этого необходимо исследовать свежевыделенные фекалии, так как по мере их остывания членики исчезают.

Следует помнить, что в процессе диагносцирования эхинококкоза собак, лабораторные работники могут сами заразиться эхинококкозом в личиночной стадии. В целях профилактики необходимо экскременты обеззаразить кипением в воде или в автоклаве.

Т е р а п и я э х и н о к о к к о з а к и ш е ч н и к а л и с и ц и п е с ц о в специально никем не изучалась. Следует применять такое же лечение, как и при других цестодозах кишечника (стр. 99).

Терапия эхинококкоза печени нутрий и бобров не разработана.

Профилактика при эхинококкозе лисиц и песцов сводится к тщательному ветеринарно-санитарному надзору за мясными продуктами, предназначенными в пищу зверям. Нельзя скармливать зверям паренхиматозные органы убойных животных, пораженные эхинококковыми пузырями. При островном разведении зверей устанавливают постоянное наблюдение за своевременной уборкой трупов домашних животных, которые должны закапываться глубоко в землю на скотомогильнике.

В целях предохранения нутрий и бобров от заражения личиночными стадиями эхинококка необходимо изолировать собак с территории нутриевых и бобровых хозяйств. Бродячих собак уничтожают, а хозяйственноценных сторожевых собак закрепляют за определенными лицами. Прием новых собак без ведома администрации не допускается. Всех хозяйственноценных сторожевых собак подвергают ежеквартальной (4 раза в год) дегельминтизации. Перед дегельминтизацией собаки выдерживаются на голодной диете в течение 12—14 часов. В период дегельминтизации собаки должны содержаться в особо отведенных местах на привязи, после чего подстилка из-под собак и их испражнения сжигаются. Для дегельминтизации собак применяют ареколин в дозе 0,002 на 1 кг живого веса или камалу на 2,0—10,0 на собаку. Ареколин или камала даются вместе с небольшим количеством корма.

VII. ДИПИЛИДИОЗ

Возбудителем дипилидиоза является паразит Dipylidium caninum (L., 1758), локализующийся в тонком отделе кишечника и принадлежащий к числу представителей сем. Dilepinidae.

Сем. Dilepinidae Fuhrmann, 1907
Род. Dipylidium Leuckart, 1863

17) Dipylidium caninum (L., 1758)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, волк, собака, кошка. Кроме того, встречается и у человека.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: собачья блоха (Ctenocephalus canis), кошачья блоха (C. felis), человечья блоха (Pulex irritans) и собачий власоед (Trichodectes canis).

Географическое распространение: повсеместное. В СССР найден у лисиц, песцов и уссурийских енотов в Московской области и у лисиц в Сибири, на Украине, Казахстане и на острове Сахалине.

Описание вида: цестоды, достигающие 15—40 см длины и состоящие из 80—120 члеников. Небольшой сколекс ромбовидной формы 0,350—0,460 мм в диаметре. Конусовидный хоботок, достигающий 0,185 мм длины и 0,110—0,120 мм максимальной ширины, способный высовываться и втягиваться в специально

устроенное хоботное влагалище. Хоботок вооружен тремя или обычно четырьмя рядами крючочков, общее количество которых около шестидесяти, имеющих форму шипов розы; наиболее крупные крючочки переднего ряда достигают 0,012—0,015 мм длины и самые маленькие крючочки заднего ряда — 0,005—0,006 мм длины. Крючочки у этого паразита нередко отпадают, а поэтому довольно часто можно встретить экземпляры лишь с частью крючочков или же совсем без крючочков. Имеются четыре овальные и широкие присоски. Шейка короткая и тонкая. Первые членики короткие и широкие, затем идут членики трапецевидной формы и наконец — продолговатые членики, имеющие форму огуречного семени. Половые органы начинают закладываться на довольно далеком расстоянии от сколекса. Половой аппарат двойной. Гермафродитные членики уже имеют характерную выпуклость на латеральных краях, которая дает им форму, напоминающую огуречное семя. Зрелые членики 8—11 мм длины и 1,5—3,0 мм ширины. Половые отверстия располагаются несколько кзаду от середины латеральных краев членика. Продольные экскреторные сосуды хорошо выражены.

Мужские половые органы: насчитывается 100—200 семенников, занимающих почти всю среднюю часть членика между продольными экскреторными сосудами, оставляя лишь свободными места близ женских половых органов. Извитые семепротоки начинаются близ медианной линии и идут по направлению к латеральному краю, впадая близ продольных экскреторных сосудов в бурсу цирри. Последняя обычно достигает или даже заходит за экскреторные сосуды. Отверстие бурсы цирри располагается кпереду от отверстия вагины.

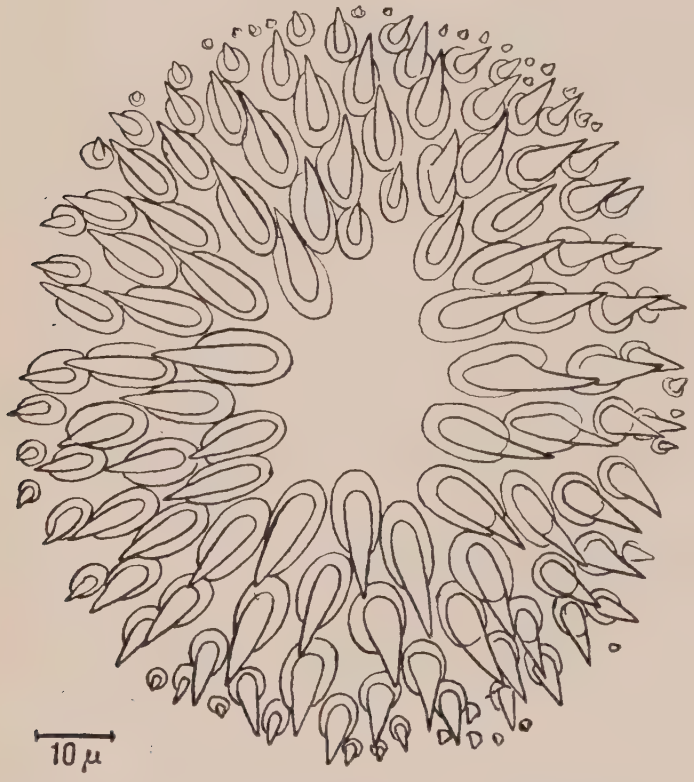

Рис. 38. *Dipylidium caninum. Корона крючочков* (по Скрябину и Шульц, 1929).

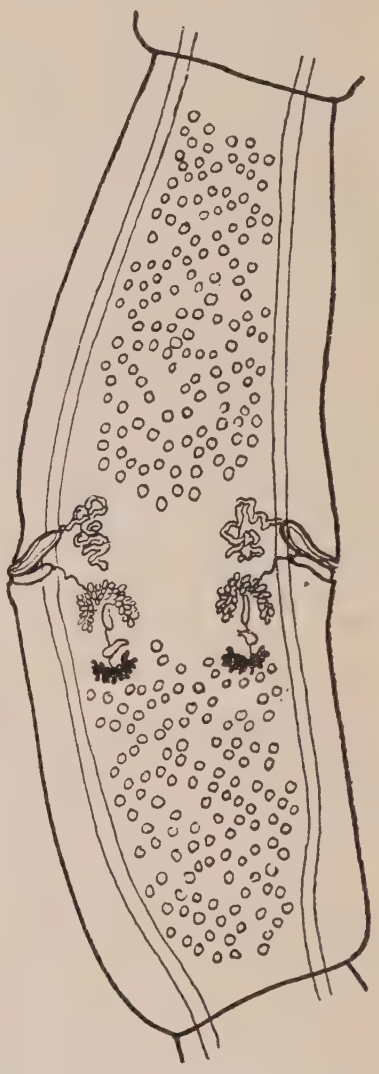

Рис. 39. *Dipylidium caninum. Гермафродитный членик* (по Скрябину и Шульц, 1929)

Женские половые органы: два двойных яичника, имеющих сложную лопастную и обычно крыловидную форму. Позади яичников с каждой стороны членика располагается по одному неправильнолопастному желточнику. Желточник обычно меньше медианной лопасти яичника и слегка крупнее или равен его латеральной лопасти. Тельце Мелиса располагается между яичниками и желточниками. Вагина проходит между двумя лопастями каждого яичника и, слегка расширяясь, образует семеприемник. Матка в зрелых члениках распадается

на яйцевые капсулы, содержащие по 5—20 круглых яиц. Яйца 0,043—0,050 мм в диаметре с тонкой скорлупой. Внутри яйца располагается онкосфера, достигающая 0,025—0,036 мм в диаметре и снабженная крючочками 0,011—0,014 мм длины.

Биология: цикл развития происходит следующим образом: яички или личинки паразитов, вышедшие вместе с фекалиями лисиц и песцов, должны быть заглочены личинками блох. Онкосфера поселяется в полости тела личинки блохи, и по мере превращения личинки блохи во взрослую блоху личинка паразита остается в полости тела и превращается в цистицеркоид. Заражение зверей дипилидиозом происходит при проглатывании блох и власоедов, инвазированных личинками этого паразита.

Патогенное значение паразита D. caninum зависит от интенсивности инвазии. При слабом заражении клинические симптомы заболевания могут отсутствовать, а при сильном заражении они имеют такую же разнообразную картину, как и при тениозах. Установлено, что токсины D. caninum обладают гемолитическим действием.

Диагноз ставится на основании нахождения члеников в экскрементах зверей. Эти зрелые членики имеют овальную форму и снабжены двойными половыми отверстиями по краям члеников. Яйца обычно заключены по нескольку экземпляров в особые капсулы или коконы.

Терапия такая же, как и других цестодозов кишечника (стр. 99).

Профилактика: учитывая, что источниками заражения пушных зверей дипилидиозом являются блохи, власоеды и их личинки, инвазированные цистицеркоидами, необходимо клетки и домики для зверей содержать в постоянной чистоте. Следует также производить периодическое тщательное ошпаривание кипятком полов в клетках и в домиках с целью уничтожения личинок блох.

VIII. АНОМОТЕНИОЗ

Возбудителем аномотениоза ондатр является цестода Anomotaenia telescopica, принадлежащая тоже к сем. Dilepinidae.

Род Anomotaenia Cohn, 1900.

18) Anomotaenia telescopica Barker et Andrews, 1915

Хозяин: ондатра.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: цестоды 115—130 мм длины; имеют 600 — 700 члеников, налегающих один на другой в виде телескопа. Ширина зрелых члеников в 4—5 раз превышает длину. Половые отверстия неправильно чередуются. Сколекс 0,17 мм в диаметре, снабжен хоботком, вооруженным 48 крючочками, расположенными в два ряда. Длина крючочков 0,057 мм и 0,047 мм. Бурса цирри короткая. Имеется двухлопастный яичник, позади которого располагается желточник. Мешковидная матка располагается в задней части членика. Яйца 0,013 мм в диаметре.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

IX. УРОЦИСТИДИОЗ

Возбудителем уроцистидиоза ондатр является цестода Urocystidium gemmiparum, принадлежащая к сем. Acoleidae.

Сем. Acoleidae Ransom, 1909
Род. Urocystidium Beddard, 1912

19) Urocystidium gemmiparum Beddard, 1912

Хозяин: ондатра.

Локализация: печень, желчные протоки.

Промежуточный хозяин: неизвестен.

Географическое распространение: Англия.

Описание вида: цестоды 80—86 мм длины и 4—6 мм ширины, с большим количеством члеников. Сколекс слабо развит; при этом крючочки на сколексе могут отсутствовать, а иногда удается обнаружить расположенные в два ряда 16 крючочков. Присоски не вооружены.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

X. ВЕЙНЛАНДИОЗ

Возбудителями вейнландиозов являются два вида цестод: Weinlandia octocoronata, паразитирующие у нутрии и W. evaginata, паразитирующая у ондатр. Оба эти вида являются представителями сем. Hymenolepididiae.

Сем. Hymenolepididae Railliet et Henry, 1909
Род Weinlandia Meyhew, 1925

20) Weinlandia octocoronata (Linstow, 1879)

Хозяин: нутрия.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Южная Америка, Германия. Встречается и в Московской области.

Описание вида: небольшие цестоды 3—6 мм длины, при максимальной ширине 0,320—0,437 мм. Сколекс достигает 0,250—0,310 мм длины и 0,300—0,385 мм ширины. На переднем конце сколекса имеется хоботок 0,040—0,090 мм длины и 0,057—0,060 мм ширины. На вершине хоботка имеются 8 крючочков, расположенных в один ряд. Крючья снабжены длинной рукояткой, сравнительно коротким, клювовидно загнутым, острым лезвием и довольно длинным утолщенным на своем свободном конце придатком; длина крючьев 0,027—0,030 мм. Присоски 0,135—0,150 мм в диаметре. Непосредственно за сколексом располагается узкая и довольно длинная шейка. Вся стробила состоит из большого числа очень корот-

ких, но широких члеников. По направлению к заднему концу стробилы членики делаются несколько длиннее. Максимальная длина члеников по нашему материалу 0,075—0,090 мм. Передние края члеников несколько у́же задних. Семенники почти круглой формы, 0,045—0,075 мм в диаметре: один семенник лежит по средней линии задней половины членика, второй семенник отодвинут несколько к апоральной части членика и расположен на одном уровне с первым семенником; третий семенник сдвинут кпереду от второго семенника и лежит в передней половине членика. Циррус вооружен мелкими шипиками. Имеется мощно развитая бурса цирруса, достигающая своим апоральным концом до половины ширины членика. Непосредственно за бурсой цирруса располагается мощно выраженный наружный семенной пузырек, размеры которого превышают размеры семенника. Яичник имеет вид трехлопастного образования и достигает 0,042 мм длины и 0,087 мм максимальной ширины. Кпереду от яичника располагается небольшой семеприемник 0,025—0,037 мм в диаметре. Яйца 0,030—0,040 мм в диаметре. На исследованном нами материале, ввиду его плохой сохранности, других деталей анатомического строения установить не удалось.

Биология не изучена.

21) Weinlandia evaginata (Barker et Andrews, 1915)

Хозяин: ондатра.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: цестоды 20—40 см длины с 300—400 члениками, ширина которых в 4—8 раз превышает длину. Сколекс 0,33 мм в диаметре, снабжен 4 присосками, диаметр которых 0,09—0,11 мм. Хоботок вооружен 20 крючочками, расположенными в один ряд и достигающими 0,007 мм длины. Три крупных семенника, из числа которых один лежит близ переднего края, а два других — близ заднего края членика. Длинная мускулистая бурса цирри открывается кзаду от вагины. Двухлопастный яичник располагается медианно близ заднего края членика. Позади яичника лежит продолговатый желточник. Матка имеет вид поперечно лежащего узкого мешка. Яйца 0,021 мм длины и 0,016 мм ширины.

Биология не изучена.
Патогенез слабо изучен. В литературе описаны случаи гибели нутрий от интенсивного поражения вейнландиями. В этих случаях в кишечнике обнаруживались тысячи экземпляров цестод.
Терапия и профилактика не разработаны.

XI. АНОПЛОЦЕФАЛИДОЗ

Возбудителями аноплоцефалидозов нутрий являются пока еще не установленные виды цестод, принадлежащие к сем. Anoplocephalidae.

Sprehn (1933) констатировал в кишечнике у нутрий Monoecocestus sp., а Шульц и Петров (1933) описали Andrya sp.

Сем. Anoplocephalidae Cholodkowsky, 1902
Род. Andrya Railliet, 1893

22) Andrya sp. Schulz et Petrow, 1933

Хозяин: нутрия
Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: найден в количестве 1 экз. у нутрии в зверосовхозе Московской области.

Описание вида: цестода 12,5 см длины и 11 мм ширины. Невооруженный сколекс 0,9 мм в диаметре снабжен 4 присосками, диаметр которых 0,52 мм. Одинарные половые отверстия неправильно чередуются. Вагина открывается позади бурсы цирри. Плохая фиксация паразита не дала возможности провести более детальное описание данного гельминта.

Род Monoecocestus Beddard, 1914

23) Monoecocestus sp. Sprehn, 1933

Хозяин: нутрия

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Германия.

Sprehn (1933) регистрирует этого паразита как Schizotaenia sp. в списке гельминтов нутрии, но не дает его описания и видового определения. Шульц и Петров обозначают этого паразита как Monoecocestus sp., так как род Schizotaenia является nomen precup. (Schizotaenia Cook, 1895 из Myriapoda).

Биология аноплоцефалид нутрий не изучена. В 1937 г. Stunkard впервые изучил цикл развития одного из видов аноплоцефалид овец — Moniezia expansa; при этом в качестве промежуточных хозяев были установлены мелкие клещи из рода Gallumna и др. Не исключена возможность, что промежуточными хозяевами для аноплоцефалид нутрии тоже окажутся клещи.

Патогенез не изучен. Однако Шпрен считает найденного им Monoecocestus sp. весьма патогенным для нутрий.

Терапия и профилактика не разработаны

XII. МЕЗОЦЕСТОИДОЗ

Возбудителем мезоцестоидоза пушных зверей является ленточный червь Mesocestoides lineatus, принадлежащий к сем. Mesocestoididae.

Сем. Mesocestoididae Fuhrmann, 1907

Род Mesocestoides Vaillant, 1863

24) Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, соболь, куница, барсук, собака, кошка и другие плотоядные.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен

Дополнительный хозяин: различные виды млекопитающих (главным образом грызуны), некоторые птицы и рептилии.

Географическое распространение: почти повсеместное. На территории СССР найден у лисиц, песцов, уссурийских енотов, соболей на Дальнем Востоке, у песцов на острове Сахалине

и на Командорских островах, у лисиц в Грузии, Узбекистане, Украине и в Донской области.

Личиночная стадия мезоцестоидесов зарегистрирована в грудной и брюшной полостях у соболей (Дубницкий, Петров), куниц, барсуков (Петров), собак и кошек (Блюмберг, Скрябин, Исайчиков, Петров).

Описание вида: цестоды, достигающие от 30 см до 2,5 м длины. Мощноразвитый сколекс без хоботка и крючочков. Имеются четыре присоски овальной формы. Шейка сравнительно короткая и толстая. Передние членики очень короткие и широкие. Последующие членики принимают все более квадратную форму с выпуклыми латеральными краями и слегка выступающими за край задними углами. Гермафродитные членики появляются в средней трети стробилы. Задние зрелые членики достигают 4—6 мм длины и 2—3 мм ширины, имеют вид арбузного семечка с выпуклостью по средней линии тела, которая представляет собою овальную капсулу матки, переполненную яйцами.

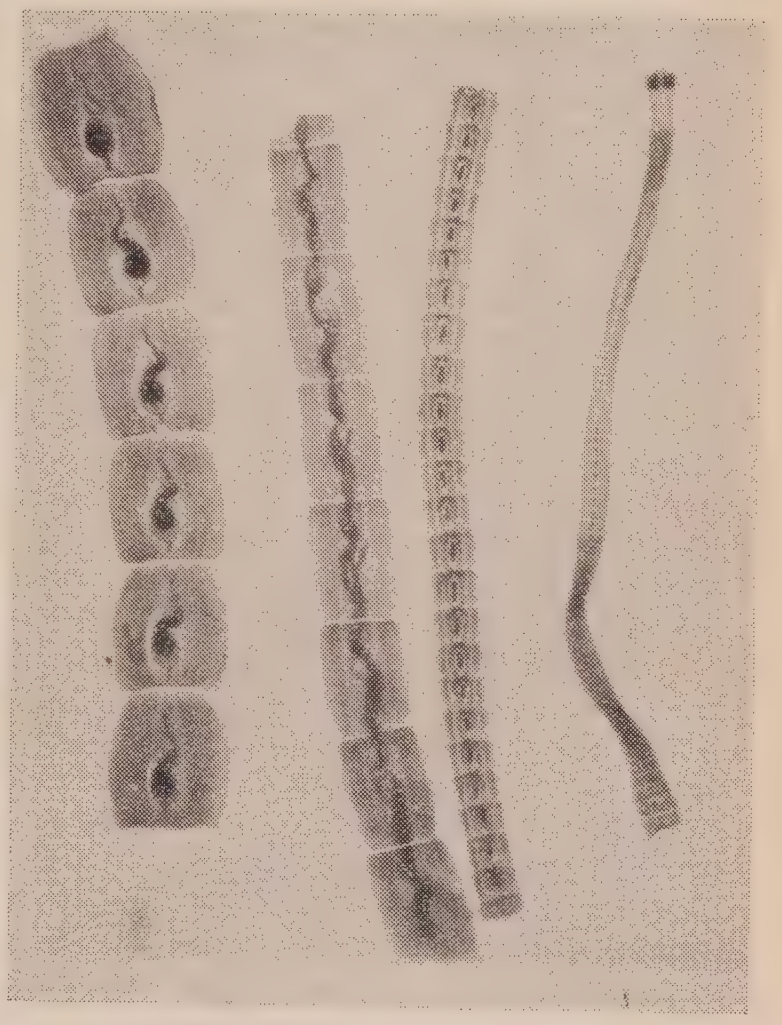

Рис. 40. *Mesocestoides lineatus* (микрофото Капустина)

Мужские половые органы: насчитывается около 50 семенников, занимающих весь членик медианно и латерально от продольных экскреторных сосудов. Семепровод образует многочисленные извивы близ средней дорзальной линии тела, направляется к переднему краю членика, затем внезапно загибается обратно и впадает в бурсу цирри. Грушевидная мощно развитая бурса цирри достигает 0,050—1,0 мм длины, располагается медианно в передней части членика и открывается попеременно (обычно правильно чередуясь, но иногда и неправильно), то слегка с правой, то слегка с левой стороны от медианной линии тела.

Женские половые органы: полукруглые или овальные яичники располагаются в задней четверти членика. Имеются два желточника, которые располагаются частично кзаду от яичников и частично под задним краем яичников. Вагина без семеприемника имеет вид извитой трубки, располагающейся слегка сбоку от медианной линии тела. Матка имеет вид вытянутого медианного мешка. Заднее расширение матки превращается в яйцевую капсулу извилистой сердцевидной формы. Яйца достигают 0,040—0,060 мм длины и 0,035—0,043 мм ширины и снабжены двумя очень тонкими оболочками.

Биология. Цикл развития мезоцестоидеса происходит при участии промежуточного и дополнительного хозяина. Промежуточный хозяин до настоящего времени остается еще не установленным. До-

полнительным же хозяином могут быть различные грызуны, другие виды млекопитающих, некоторые птицы и рептилии, в полостях тела которых могут паразитировать личинки мезоцестоидесов. Личинки, паразитирующие у дополнительных хозяев, носят название тетратиридиев (Tetrathyridium); они имеют вытянутую форму с расширенным головным концом, внутри которого располагается втянутый внутрь сколекс.

Заражение пушных зверей мезоцестоидозом происходит при поедании мышей, крыс и других дополнительных хозяев, инвазированных тетратиридиями.

Необходимо отметить, что личиночная стадия мезоцестоидесов Tetrathyridium иногда встречается в полости тела у соболей, куниц, хорьков, кошек и собак. Таким образом, вышеуказанные виды животных могут быть заражены не только половозрелыми, но и личиночными стадиями мезоцестоидесов. Иными словами — собаки, кошки, соболя, куницы и хорьки могут быть не только дефинитивными, но и дополнительными хозяевами мезоцестоидесов. Пути заражения соболей, куниц и других плотоядных тетратиридиями точно еще не установлены. Некоторые исследователи полагают, что заражение пушных зверей и других плотоядных тетратиридиозом происходит при поедании первого (пока еще неизвестного) промежуточного хозяина. Однако, Витенберг (1934) считает, что при попадании тетратиридий в неподходящего хозяина они могут перфорировать кишечную стенку и вновь проникнуть в брюшную полость.

При описании личиночных форм мезоцестоидесов различные исследователи давали им не только родовое, но и видовое название. Так, тетратиридии от куниц описывались под названием Tetrathyridium martis, от хорьков — T. putorii, от барсуков — T. taxi, от собак и кошек — T. elongatum или T. ballieti и т. д. Однако, строение всех этих тетратиридий настолько однообразно, что по одному морфологическому их строению не представляется возможным отличить их друг от друга и отнести их к тому или иному виду мезоцестоидесов. Точная принадлежность тетратиридий к тому или иному виду мезоцестоидесов может быть доказана лишь экспериментальным путем. Наиболее старое видовое название тетратиридиума было дано Блюмбергом (1882) для паразитов собак и кошек — Tetrathyridium elongatum (Blumberg, 1882).

Тетратиридии, встречающиеся в брюшной и грудной полостях у соболей и куниц, имеют вытянутую форму и достигают от 5 до 70 мм длины. Передняя часть тела расширена и заключает в себе втянутый внутрь сколекс, снабженный четырьмя присосками, достигающими 0,50—0,60 мм в диаметре. Хоботок и хитиновые крючочки отсутствуют. Задний конец тела слегка заострен.

Патогенное значение мезоцестоидоза кишечника пушных зверей, вызванного половозрелой стадией паразита, почти не изучено. Некоторые исследователи полагают, что паразит этот вследствие отсутствия хитиновых вооружений на сколексе, менее патогенен, чем все другие цестоды кишечника пушных зверей.

Патогенез при мезоцестоидозе или тетратиридиозе пушных зверей,

вызванном личиночной стадией паразита, тоже изучен еще весьма слабо. Витенберг (1934) указывает, что при проникновении тетратиридий из кишечника в брюшную полость животных, могут наблюдаться значительные патологические изменения вплоть до образования язв. В литературе имеются указания о нахождении 15 203 экземпляров тетратиридий в брюшной и грудной полости у одной собаки в г. Иркутске.

Дубницкий (1938) наблюдал случай гибели соболя на почве интенсивного заражения тетратиридиозом. В своей работе Дубницкий пишет, что 7 марта 1938 г. в Диагностический кабинет Центральной научно-исследовательской лаборатории Главпушнины поступил труп взрослого соболя-самца № 627, завезенного в Пушкинский зверосовхоз из Восточной Сибири. Этот соболь болел продолжительное время: у него были явления нарастающей анемии, полного отказа от корма и истощение. Последние дни перед гибелью соболь кормился с ложечки. При вскрытии констатировано сильное истощение, анемия, желудочно-кишечный тракт содержал лишь незначительное количество слизи. В грудной и брюшной полости около 100 куб. см эксудата оранжево-желтого цвета. В эксудате было найдено 96 экземпляров тетратиридиумов. Кроме того, были найдены тетратиридиумы под плеврой легких, в сердечной сорочке, в тканях перикарда и в диафрагме. Из других патологоанатомических изменений отмечено жировое перерождение печени, увеличение селезенки, очаговое уплотнение легочной ткани, геморрагии на эпикарде, в селезенке и гиперемия легких. Из крови сердца, печени и легкого были сделаны посевы на бульон и агар-агар: все посевы остались стерильными.

На основании вышеприведенных данных Дубницкий (1938) устанавливает, что смерть соболя последовала в результате сильной инвазии тетратиридиозом, вызвавшим асцит, плеврит, перерождение печени и сильную анемию.

Терапия мезоцестроидоза кишечника пушных зверей изложена в следующей главе. Лечение тетратиридиоза грудной и брюшной полостей не изучено.

Профилактика: так как источниками заражения пушных зверей мезоцестоидозом являются мыши и крысы, инвазированные тетратиридиями, с ними следует вести борьбу.

ТЕРАПИЯ ЦЕСТОДОЗОВ КИШЕЧНИКА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Терапия цестодозов кишечника пушных зверей изучена еще недостаточно полно. Антипин (1940) проводил специальные опыты по терапии мезоцестоидоза уссурийских енотов путем применения ареколина, камалы и экстракта мужского папоротника. Перед применением медикаментов еноты выдерживались в течение 18—20 часов на голодной диете. Ареколин применялся вместе с небольшим количеством корма, в дозах от 0,01 до 0,2 г на енота (при живом весе зверя 4—6 кг). Опытами установлено, что терапевтические дозы ареколина (из расчета 0,002—

0,003 на 1 кг живого веса) оказались неэффективными, а повышенные дозы вызывали клинические признаки отравления зверей, выражавшиеся в появлении слюнотечения, рвоты, частой дефекации и мышечных судорог. Камала, примененная в дозах от 5 до 15 г на 20 взрослых енотов, тоже оказалась неэффективной при мезоцестоидозе. Наилучшие результаты при терапии мезоцестоидоза енотов Антипин получил от применения экстракта корневища мужского папоротника. Препарат давался в желатиновых капсулах в дозах от 2 до 4 куб. см. Дозы 2 и 2,5 куб. см оказались недостаточно эффективными, а от применения доз 3 и 4 куб. см наблюдалось изгнание мезоцестоидесов вместе со сколексами в количестве от 4 до 24 экземпляров. Дальнейшее месячное наблюдение за зверями, дегельминтизированными экстрактом корневища мужского папоротника в дозах 3 и 4 куб. см, показало отсутствие гельминтов мезоцестоидес у леченных зверей. При применении экстракта мужского папоротника для дегельминтизации человека или домашних животных обязательно рекомендуется последующая дача солевого слабительного. Однако, в опытах с уссурийскими енотами Антипин наблюдал сильное послабляющее действие этого медикамента без дополнительного применения слабительного. От дозы 4 куб. см у зверей иногда появлялся сильный понос с примесью следов крови. Поэтому для терапии мезоцестоидоза енотов Антипин рекомендует дачу экстракта корневища мужского папоротника в желатиновых капсулах в дозе по 3 куб. см на взрослого зверя без последующего применения слабительного. Если же через 5 часов после лечения не будет наблюдаться послабляющего действия экстракта, то следует дать каломель в дозе 0,3 г. Нельзя применять жировое слабительное, так как жиры усиливают всасывание экстракта, что может повести к отравлению зверей.

Специальных опытов по терапии других кишечных цестодозов пушных зверей не производилось.

Терапия цестодозов кишечника собак проводится путем применения следующих медикаментов:

а) ареколина в дозе 0,002—0,003 на 1 кг живого веса,
б) камалы в дозе от 2 до 10 г на собаку,
в) Extractum filicis maris в дозе 0,2—0,3 на 1 кг живого веса,
г) филицилена в дозе 0,1—0,15 на 1 кг живого веса.

Носик (1939) установил, что наилучший эффект при лечении эхинококкоза собак получается от применения двухкратной дегельминтизации, которую он рекомендует проводить следующим образом: вначале дается бромистоводородный ареколин в дозе 0,003 на 1 кг живого веса, а затем через 10 дней — экстракт мужского папоротника или филицилен в вышеуказанных дозах.

При дегельминтизации пушных зверей при кишечных цестодозах необходимо соблюдать следующие условия. Перед лечением звери должны быть выдержаны в течение 12—20 часов на голодной диете. Такая голодная диета освободит кишечник от избытка пищевых масс и тем самым создаст наилучшие условия для воздействия ангельминтических медикаментов на цестод.

Дегельминтизацию зверей следует производить в особых дегельминтизационных клетках, в которых звери должны быть выдержаны в течение 2 дней после применения медикамента.

Изгнанные цестоды, а также и испражнения зверей, выделенные в течение 2 дней после лечения, должны быть тщательно собраны и уничтожены путем закапывания их в землю.

Необходимо помнить, что антгельминтические медикаменты убивают половозрелых цестод, но не умерщвляют заключенных в них яиц. Поэтому выделенные после лечения зверей экскременты с половозрелыми цестодами, содержащими большое количество жизнеспособных яиц, могут послужить источником заражения домашних животных, грызунов и даже человека личиночными стадиями цестод (цистицеркозами, ценурозами, эхинококкозом). Поэтому дегельминтизацию зверей при цестодозах должен проводить ветеринарный врач, который обязан объяснить рабочим, обслуживающим зверей, о той опасности, которой они могут подвергнуться при неосторожном обращении с испражнениями зверей, инвазированных цестодами. После уборки клеток зверей работники хозяйств должны тщательно мыть свои руки, а лопатка и совок должны подвергаться периодическому ошпариванию кипятком.

Нематодозы пушных зверей

Глистные болезни пушных зверей, возбудителями которых являются представители класса круглых паразитических червей (Nematoda), носят общее название — н е м а т о д о з ы.

У пушных зверей могут паразитировать представители всех отрядов нематод.

Отряд Ascaridata Skrjabin, 1915.

Нематоды отряда Ascaridata, паразитирующие у пушных зверей, являются возбудителями глистных заболеваний, которые носят общее название — «аскаридатозы». Представители этого отряда подразделяются на два семейства: Ascarididae и Heterocheilidae. У пушных зверей из числа видов семейства Ascarididae зарегистрированы: Ascaris columnaris—возбудитель аскаридоза куниц и скунсов, Ascaris castoris — возбудитель аскаридоза бобров и Toxascaris leonina — возбудитель токсаскаридоза песцов, лисиц и уссурийских енотов. Наконец из числа представителей сем. Heterocheilidae зарегистрированы Toxocara canis и T. mystax — возбудители токсокароза лисиц, песцов и уссурийских енотов.

I. АСКАРИДОЗ

Возбудителями аскаридозов являются два вида нематод: Ascaris castoris и A. columnaris, принадлежащие к сем. Ascarididae

Сем. Ascarididae Baird, 1853

Род Ascaris L., 1758

1) Ascaris castoris Rud., 1809

Хозяин: бобр.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Западная Европа. Найден также у бобров в Воронежском хозяйстве.

Описание вида: проф. Скрябин (1923) пишет: «Совершенно не изученный вид, длина тела коего достигает 108—217 мм длины».

Хлебович (1938), обнаруживший A. castoris у бобров Воронежского государственного заповедника, приводит следующие данные по описанию этого вида: самец 135—185 мм длины и 2,5—3,2 мм ширины. Слегка изогнутые спикулы достигают 1,060 мм длины. Самка 150—245 мм длины и 3—5 мм ширины. Отверстие вульвы располагается в передней трети длины тела. Яйца 0,054—0,075 мм длины и 0,045—0,051 мм ширины.

Биология этого вида не изучена. Цикл развития других представителей рода Ascaris происходит следующим образом: свежевыделенные яйца аскарид являются неинвазионными, и звери, проглотив такие яйца, не заражаются аскаридами. Яйца аскарид для своего дозревания должны пролежать некоторое время во внешней среде, где под влиянием кислорода воздуха, тепла и влаги в них развиваются личинки, и эти яйца делаются инвазионными. Срок дозревания яиц аскарид до инвазионной стадии неодинаков в различные периоды года, но даже при благоприятных условиях теплого периода продолжается не менее 3—10 дней. Если такие инвазионные яйца будут заглочены зверями, то в их кишечнике под влиянием пищеварительных ферментов оболочка яиц растворяется и происходит освобождение личинок. Однако, освободившиеся из яйца личинки аскарид не могут достигнуть половой зрелости непосредственно в кишечнике, а для своего дальнейшего развития нуждаются в предварительной миграции по кровеносной системе. Освободившиеся из яйца личинки аскарид проникают через ткань кишечника в кровеносную систему, попадая с током крови в кишечные вены, через vena portae печени, по кругу воротной вены попадают в vena cava, правое сердце и через arteria pulmonalis достигают легких. Во время этой миграции личинки аскарид растут и, попав в легкие, освобождаются из замкнутого круга кровообращения и проникают через капилляры легких в альвеолы и бронхиолы. Затем личинки движутся по бронхам, трахее и через гортань попадают в ротовую полость. Если такая личинка будет вторично заглочена (вместе со слюной), то в тонком кишечнике животного личинка задерживается, растет и превращается в зрелую в половом отношении аскариду.

Надо полагать, что и цикл развития Ascaris castoris происходит таким же путем.

2) Ascaris columnaris Leidy, 1856

Хозяин: куница, скунс, хорек, горностай, ласка, колонок и росомаха.

Локализация: тонкие кишки

Географическое распространение: Англия, Германия. Найден у куниц в Азербайджане, у хорьков, колонков, горностаев и ласок в Сибири, у хорька в Горьковской области и у хорька и росомахи Московского зоопарка.

Описание вида: крупные нематоды светложелтого цвета, утонченные к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы исчерчена в поперечном направлении; расстояние между поперечноисчерчивающими линиями 0,006—0,012 мм. Головной конец без крыльев. Ротовое отверстие окружено тремя губами: одной дорзальной и двумя — латеровентральными и ведет в цилиндрический пищевод.

Самец достигает 9—13 см длины и 1,6—2,2 мм максимальной ширины. Пищевод 3,42—3,98 мм длины и 0,360—0,395 мм максимальной ширины. Конический хвостовой конец снабжен небольшим шипиком. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,360—0,420 мм от хвостового конца. Имеется 36—38 пар преанальных сосочков, две пары двойных аданальных по бокам отверстия клоаки и четыре пары — постанальных. Две равные спикулы достигают 0,420—0,540 мм длины. Губернакулум отсутствует.

Самка 19—23 см длины и 2,0—3,0 мм максимальной ширины. Пищевод 4,020—4,600 мм длины и 0,410—0,480 мм максимальной ширины. Конический хвостовой конец снабжен небольшим шипиком. Анус открывается на расстоянии 0,78—0,82 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и располагается близ границы передней и средней трети длины тела. Яйца овальной формы достигают 0,088—0,090 мм длины и 0,066—0,068 мм ширины. Наружная оболочка яиц имеет бахромчатое строение.

Биология паразита изучалась Гуди и Камероном (1923). Было установлено, что яйца A. columnaris в 2% раствора формалина и в термостате при температуре 33° С достигают инвазионной стадии в течение 14 дней. Срок же дозревания яиц, находящихся в экскрементах при комнатной температуре, продолжается около месяца. Инвазионные яйца содержат личинок, покрытых очень нежной оболочкой, которая бывает видна лишь на личинках, освобожденных от яйцевых оболочек. Личинки достигают 0,340 — 0,345 мм длины и 0,02 мм максимальной ширины. Головной конец тупо закруглен и снабжен пуговковидным придатком. Экскреторное отверстие располагается на расстоянии 0,055 мм от головного конца. Нервное кольцо почти на уровне экскреторного отверстия. Цилиндрический пищевод переходит в кишечник, который на расстоянии 0,02 мм от ануса оканчивается узкой прямой кишкой. Анальное отверстие располагается на расстоянии 0,035 мм от хвостового конца. Продольноовальный половой зачаток лежит вентрально на уровне середины длины кишечника.

Goodey and Cameron (1923) провели опыты заражения двух мышей путем дачи им вместе с кормом многочисленного количества инвазионных яиц A. columnaris. На четвертый день после заражения были отмечены признаки заболевания экспериментальных мышей. При

вскрытии констатировано поражение печени и легких. На печени имелись многочисленные паразитарные узелки, которые обычно наблюдаются при миграции личинок других видов аскарид. На поверхности легких обнаружены многочисленные яркокрасные геморрагические образования. При микроскопическом исследовании пораженных участков печени и легких постоянно находили личинок A. columnaris.

Эти опыты показывают, что цикл развития A. columnaris происходит так же, как и других аскарид домашних животных.

Патогенез при аскаридозе бобров, куниц и других зверей изучен еще очень слабо. Хлебович отмечает, что при вскрытии 98 бобров Ascaris castoris был констатирован в кишечнике у 7 зверей; количество аскарид иногда выражалось сотнями. Одновременно Хлебович отмечает три случая смерти бобров от A. castoris.

Goodey and Cameron (1923), изучавшие биологию A. columnaris, отмечают, что при одновременном заражении животных большим количеством яиц этого вида могут наблюдаться серьезные поражения легких и печени зверей, под влиянием мигрирующих личинок. Терапия аскаридоза бобров и куниц не изучена. При аскаридозе скунсов, вызванном A. columnaris, применяют сантонин в дозе 0,02 на 1 кг живого веса. Через 1 час после дачи сантонина следует дать слабительное.

Профилактика такая же, как и при других аскаридатозах (стр. 120).

II. ТОКСАСКАРИДОЗ

Возбудителем токсаскаридоза пушных зверей является нематода Toxascaris leonina, принадлежащая к тому же семейству Ascarididae.

Род Toxascaris Stiles, 1905

3) Toxascaris leonina (Linstow, 1902)

Хозяин: лисицы, песцы, уссурийские еноты, собаки, кошки, волки, шакалы, другие дикие плотоядные сем. Canidae, кролики, а также человек.

Локализация: передний отдел тонких кишек.

Географическое распространение: повсеместно.

Является весьма частым паразитом песцов Кольского полуострова, Малоземельской, Обдорской тундр, Якутской АССР и Командорских островов. У лисиц встречается крайне редко и только у старых зверей. Особенно часто паразитирует у собак.

Описание вида: крупные нематоды светложелтого цвета, слегка утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность

кутикулы нежно исчерчена в поперечном направлении. Головной конец снабжен двумя узкими и очень длинными латеральными крыльями. Крылья простираются почти до конца пищевода и достигают 0,085—0,122 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено тремя губами, из числа которых одна — крупная — дорзальная и две более мелкие — латеровентральные.

По бокам дорзальной губы располагаются два сидячих сосочка; на латеровентральных же губах имеется лишь по одному такому же сосочку. Передний край губ имеет зубчатое строение. Внутренняя полость губы имеет два латерально расположенных пальцевидных выступа гиподермы. Кроме того, имеется один медианный выступ гиподермы, передний край которого в свою очередь расщеплен на две дольки, располагающиеся своими вершинами на латеральных пальцевидных выступах гиподермы, не прикрывая медианного седловидного углубления.

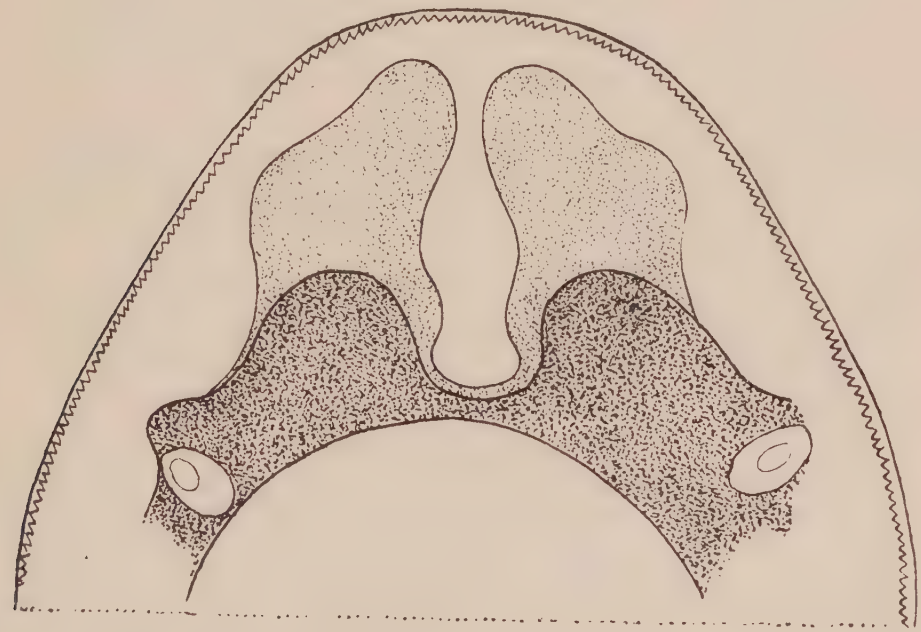

Рис. 41. *Toxascaris leonina. Дорзальная губа* (по Скрябину, 1925)

Ротовое отверстие ведет в мощно выраженный цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части.

Самец достигает 40—60 мм длины при максимальной ширине 1,50—2,00 мм. Хвостовой конец равномерно утончен, без конусовидного придатка, свойственного Toxocara canis. Анус открывается на расстоянии 0,160—0,192 мм от вершины хвоста. Имеется около 25 пар преанальных сидячих сосочков и 5 постанальных, из числа которых две пары латеральных, две пары — субмедианных и одна пара лежит между двумя последними группами. Кроме того, имеется еще одна пара двойных сосочков, расположенных субмедианно позади отверстия клоаки. Хвостовые крылья отсутствуют. Две равные спикулы, слегка заостренные на дистальных концах, достигают 0,90—1,50 мм длины. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 65—100 мм длины при максимальной ширине 1,80—2,40 мм. Хвостовой конец конической формы. Анус располагается на расстоянии 0,172—0,210 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы располагается в передней трети тела. Яйца почти круглой формы достигают 0,075—0,085 мм в диаметре и покрыты плотной гладкой скорлупой.

Биология: большинство исследователей долгое время полагало, что цикл развития T. leonina происходит так же, как и у других аскарид. При экспериментальном заражении мелких лабораторных животных инвазионными яйцами T. leonina наблюдается миграция личи-

нок токсаскарисов по кровеносной системе опытных животных. Принято было считать, что подобная же миграция личинок токсаскарисов происходит и в организме плотоядных. Однако, Wright (1936) установил, что личинки T. leonina в организме собак миграции по кровеносной системе не проделывают. Свежевыделенные яйца T. leonina очень быстро достигают инвазионной стадии. При температуре 30° С и достаточной влажности яйца токсаскарисов уже через 3 дня развиваются до стадии образования личинки. В кишечнике собак из проглоченных яиц T. leonina выходят личинки, которые внедряются в толщу кишечной стенки, где проделывают очередную линьку. Через некоторое время личинки (не проделав миграции по крови), вновь выходят в просвет кишечника, где линяют, растут и достигают половой зрелости.

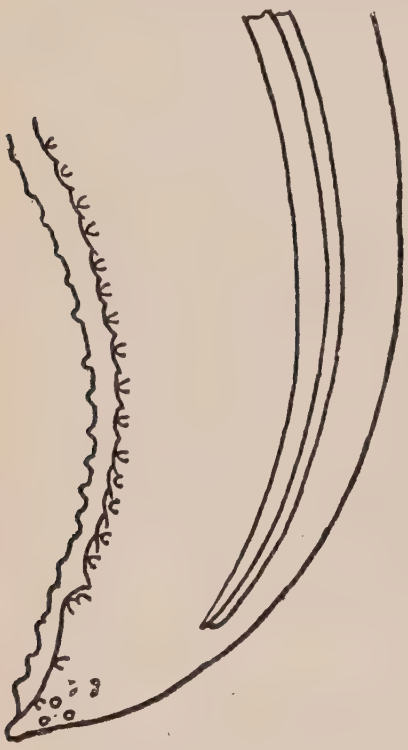

Рис. 42. *Toxascaris leonina. Хвост самца* (по Yorke and Maplestone, 1926)

Надо полагать, что подобное же развитие T. leonina происходит в организме других плотоядных: песцов, лисиц, волков и др. Патогенез при токсаскаридозе пушных зверей зависит от интенсивности инвазии. Раевская (1935), Wright (1936) отмечают, что токсаскаридоз у молодых щенков до 6-месячного возраста не наблюдается. Петров (1937) указывает, что токсаскаридоз, в отличие от токсокароза, никогда на встречается у новорожденных и молодых лисят; этот гельминтоз иногда наблюдается лишь у взрослых лисиц. Однако, у песцов T. leonina встречается значительно чаще и наблюдается не только у взрослых, но и у молодых щенков 2—$2^1/_2$-месячного возраста. При сильной инвазии может наблюдаться закупорка кишечника; слизистая оболочка в стадии катарального воспаления.

Терапия токсаскаридоза песцов в СССР с 1933 г. производится путем применения тетрахлорэтилена в желатиновых капсулах в тех же дозах, как это было установлено Петровым и Любимовой для терапии токсокароза лисиц:

щенкам	до $1^1/_2$-месячного возраста	0,1 куб. см
»	от $1^1/_2$ до 2 месяцев	0,2 » »
»	от 2 до 3 месяцев	0,3 » »
»	от 3 до 5-месячного возраста	0,4 » »
»	от 5 и взрослым песцам	0,7 » »

Однако, специальные опыты терапии токсаскаридоза песцов были проведены лишь в 1939 г. А. С. Сидоровым, который установил высокую эффективность тетрахлорэтилена и бутилиденхлорида. Опыты производились на взрослых песцах; тетрахлорэтилен и бутилиденхлорид применялись в желатиновых капсулах. Опыты применения тетрахлорэтилена в дозе по 0,7 куб. см показали 96,4% экстенсэффектив-

ности в отношении половозрелых и 46,1% — в отношении неполовозрелых токсаскарид.

Бутилиденхлорид в дозе по 0,5 куб. см показал 100% экстенсэффективности в отношении половозрелых и 51,7% — в отношении неполовозрелых токсаскарид песцов.

Проведенные Сидоровым опыты применения сантонина и пиретрума показали весьма слабую антгельминтическую эффективность этих препаратов при токсаскаридозе песцов.

Терапия токсаскаридоза лисиц и техника дегельминтизации зверей при токсаскаридозе должны быть такими же, как и при токсокарозе (стр. 113). Профилактика такая же, как при токсокарозе и других аскаридатозах (стр. 120).

III. ТОКСОКАРОЗ

Возбудителями токсокарозов пушных зверей являются Toxocara canis и T. mystax, принадлежащие к тому же отряду Ascaridata, но к особому семейству Heterocheilidae.

Сем. Heterocheilidae Railliet et Henry, 1915
Род Toxocara Stiles, 1905

4) Toxocara canis (Werner, 1782)

Хозяин: лисицы, песцы, уссурийские еноты, собаки, волки, шакалы и другие плотоядные семейства Canidae.

Локализация: передний отдел тонких кишек.

Географическое распространение: повсеместное.

Является одним из самых частых паразитов лисиц во всех районах и во всех звероводческих хозяйствах. Особенно часто встречается у молодняка, нередко паразитирует у молодых песцов и уссурийских енотов.

Описание вида: длинные, крупные нематоды светложелтого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы исчерчена в поперечном направлении; головной конец снабжен двумя широкими латеральными крыльями 2,020—3,540 мм длины и 0,177—0,230 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено тремя губами, из числа которых одна крупная — дорзальная и две более мелкие — латеровентральные. По бокам дорзальной губы располагаются два сидячих сосочка; на латеровентральных губах имеется по одному такому же сосочку. Передний край губ имеет зубчатое строение. Внутренняя полость губы имеет два латеральных пальцевидных выступа гиподермы, соединенных при основании. Кроме того, имеется один медианный выступ гиподермы, вершина которого прикрывает часть вырезки, образуемой двумя латеральными выступами гиподермы. Ротовое отверстие ведет в мощно выраженный, цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части. Между пищеводом и кишечником располагается небольшой «желудочек».

Самец достигает 50—100 мм длины при максимальной ширине 1,50—2,00 мм. Пищевод достигает 3,104—3,540 мм длины и 0,354—0,619 мм максимальной ширины в задней своей части. Отверстие клоаки открывается на особом бугорковидном возвышении. Хвостозой конец снабжен утонченным коническим придатком. Хвостовые крылья отсутствуют. Имеется около 20 пар преанальных сосочков, расположенных субмедианно, и 6 пар постанальных сосочков, из числа которых одна пара двойных сосочков располагается субмедианно сзади клоаки, и группа,

состоящая из 5 пар сосочков, располагается на конусовидном придатке хвоста. Из числа этих пяти пар сосочков — две пары латеральных, две пары субмедианных и одна пара лежит между двумя последними группами. Две почти равной величины спикулы имеют желобовидную форму, слегка расширены по направлению к переднему и утончены к заднему концам и достигают 0,750—0,974 мм длины и 0,035—0,053 мм максимальной ширины. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 90—180 мм длины, при максимальной ширине 1,524—2,468 мм. Пищевод достигает 2,655—3,540 мм длины и 0,354—0,531 мм максимальной ширины в задней своей части. Хвостовой конец тупо закруглен. Отверстие вульвы располагается в передней четверти длины тела, подразделяя последнее в отношении 1 : 5 или 1 : 6. Яйца почти круглой формы, достигают 0,068—0,075 мм длины и 0,065—0,072 мм ширины. Оболочка яиц имеет характерно нежноячеистое строение.

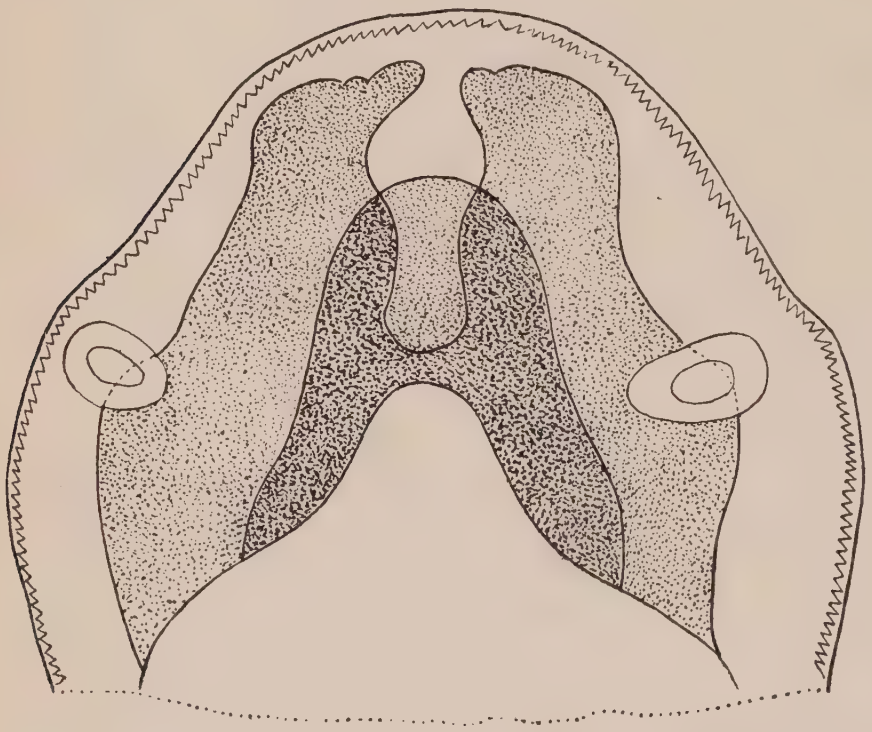

Рис. 43. *Toxocara canis. Дорзальная губа* (по Скрябину, 1925)

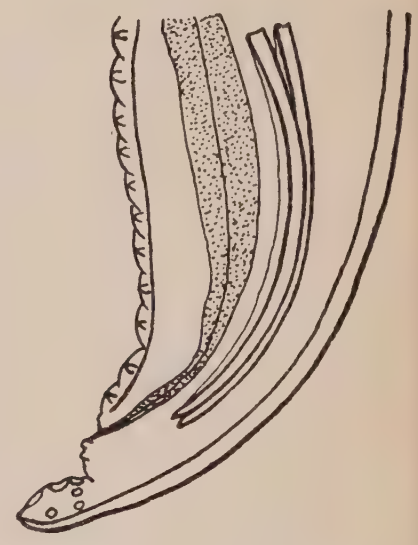

Рис. 44. *Toxocara canis Хвост самца* (по Yorke and Maplestone, 1926)

Биология: цикл развития T. canis в основном происходит так же, как и у большинства аскаридат, т. е. при обязательной миграции личинок по кровеносной системе животного. Fülleborn (1921) впервые отметил, что в цикле развития T. canis наблюдаются значительные отклонения.

Проф. Фюллеборн, экспериментируя с личинками T. canis, заметил, что эти личинки, благодаря миграции, обнаруживаются у экспериментальных животных не только в печени и легких, но, проскакивая через легкие, попадают в большой круг кровообращения, откуда при посредстве артериальной системы заносятся в различные ткани животного и там инкапсулируются. Инкапсулированные личинки имеют вид светлого узелка, в центре которого располагается личинка 0,4 мм длины и 0,02 мм ширины. Эти личинки, заключенные в цисты, обычно не растут и никогда не достигают половой зрелости. Такие цисты с личинками могут встречаться и у лисиц в печени, легких, в почках, в лимфатических железах, в сердечной мускулатуре, в скелетной мускулатуре и даже в мо-

згу. Если лисица, песец или собака съест мясо или орган какого-либо животного, случайно инвазированного цистами T. canis, то может произойти заражение половозрелой формой этого паразита. Следовательно, заражение паразитом T. canis, по данным проф. Фюллеборна, может происходить двояким способом: 1) либо прямым путем, попадая в виде зрелых яиц через рот, 2) либо путем смены хозяев, попадая в виде заблудшей инкапсулированной личинки вместе с прежним хозяином. Наряду с этими экспериментами проф. Фюллеборном было установлено, что личинки Toxascaris leonina не способны формировать подобных цист — по крайней мере ни в печени, ни в почках; этот паразит может формировать цисты только в легких и лимфатических железах у лабораторных животных.

Мигрирующие личинки токсокар, проскочившие капилляры легких и попавшие в большой круг кровообращения, могут быть занесены через плаценту из организма беременного животного в организм плода. Интраутеринная инвазия для Toxocara canis впервые была доказана проф. Фюллеборном. Впоследствии интраутеринная инвазия при токсокарозе собак была подтверждена Shilliner and Cram (1923) и Augustin (1927).

Интраутеринную инвазию токсокарозом у щенка серебристо-черных лисиц описали Hadley, Warwick and Gildow (1934). Наконец, Петров (1940) неоднократно наблюдал наличие личинок токсокар у мертворожденных щенят серебристо-черных лисиц. Необходимо отметить, что все вышеуказанные исследователи, наблюдавшие интраутеринную инвазию токсокарозом у собак и лисиц, обнаруживали личинок T. canis лишь в крови, в печени и в легких у мертворожденных щенят. В пищеварительном тракте мертворожденных щенят личинок токсокар никто не устанавливал. Однако, у щенков, павших на 2-й—3-й день после рождения, Петрову удавалось находить личинок T. canis уже в кишечнике.

Таким образом, мигрирующие личинки токсокар нередко проникают из организма беременных лисиц или собак в организм плода, где они задерживаются в крови, печени и легких, не проникая в кишечник. Прохождение же личинок из легких в кишечник происходит в течение первых дней жизни щенков. Петров (1940) установил, что первые яйца T. canis начинают появляться в организме лисят на 26-й день после рождения. Следовательно, рост паразита T. canis в организме лисят при интраутеринном их заражении продолжается около 1 месяца.

5) Toxocara mystax (Zeder, 1800)

Хозяин: лисица, домашняя кошка, тигр, лев, леопард и др. плотоядные сем. Felidae.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: повсеместное.

Является весьма частым паразитом кошек во всех географических районах. У лисиц найден лишь в Германии.

Описание вида: крупные нематоды светложелтого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы исчер-

чена в поперечном направлении. Головной конец снабжен широкими латеральными крыльями, достигающими 1,750—2,350 мм длины и 0,210—0,315 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено тремя губами, из числа которых одна крупная — дорзальная и две более мелкие — латеровентральные. Морфологическое строение губ и расположение головных сосочков такое же, как и у T. canis.

Самец достигает 30—70 мм длины при максимальной ширине 1,050—1,137 мм; пищевод достигает 2,100—2,450 мм длины и 0,297—0,332 мм максимальной ширины. Отверстие клоаки открывается на особом бугорковидном возвышении, на расстоянии 0,157—0,210 мм от заднего конца тела. Хвостовой конец снабжен утонченным коническим придатком. Хвостовые крылья отсутствуют. Имеется около 20 пар преанальных сосочков и 6 пар постанальных, из числа которых одна пара более крупных сосочков располагается субмедианно сзади клоаки и группа, состоящая из пяти пар сосочков, располагается на конусовидном придатке хвоста. Две равные спикулы достигают 1,750—1,962 мм длины и 0,035—0,044 мм максимальной ширины в проксимальной своей части. Проксимальный конец спикул расширенный и тупой, а дистальный слегка заострен. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 40—100 мм длины и 1,420 — 2,050 мм максимальной ширины. Пищевод достигает 2,160—2,520 мм длины и 0,315—0,367 мм ширины. Хвостовой конец тупо закруглен. Отверстие ануса располагается на расстоянии 0,437—0,525 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы располагается близ передней четверти длины тела, на расстоянии 1,820—2,460 мм от головного конца. Яйца почти круглой формы, снабжены толстой оболочкой, имеющей ясно выраженное ячеистое строение. Диаметр яиц 0,065—0,077 мм.

Биология: цикл развития такой же, как и у T. canis.

Патогенез: личинки токсокар в период своей миграции дважды нарушают целость тканей: в период прохождения из кишечника в кровеносную систему и в период перфорации легочных капилляров и выхождения их в просвет дыхательных путей.

Эти моменты, с одной стороны, могут способствовать инокуляции бактерий, а с другой, при одновременной массовой инвазии, могут вызывать болезненные явления со стороны кишечника и легких.

Нормальной локализацией половозрелых токсокар является тонкий отдел кишечника. При этом токсокароз кишечника чаще наблюдается у молодых животных. Количество экземпляров токсокар, паразитирующих в кишечнике у одной лисицы, может вариировать от одного до нескольких сот экземпляров. При интенсивной инвазии у животных может наблюдаться закупорка просвета кишечника и даже разрыв стенки кишечника.

Половозрелым токсокарам свойственна способность заползать из тонких кишек через желчный проток в желчные ходы печени, в проток панкреатической железы, в желудок. Кроме того, во время рвоты они могут попадать в пищевод, в носовую полость и в трахею.

Случаи разрыва стенки кишечника токсокарами у молодых лисиц и проникновения их в желчные ходы печени лисиц неоднократно регистрировались и в зверосовхозах СССР.

Паразитируя в тонком отделе кишечника, токсокары могут вызвать катаральное воспаление тонких кишек, интенсивный геморрагический энтерит, язвы кишечника и т. д.

Помимо механического воздействия, токсокары выделяют весьма ядовитые токсины, которые, всасываясь в организм животных, вызывают отравление тканей.

Наибольшую опасность токсокары представляют для молодых лисят в возрасте от 20 дней и до 2 $^1/_2$ месяцев. Петров (1940) на основании четырехлетних наблюдений за одним из зверосовхозов отмечает, что гибель щенков серебристо-черных лисиц от токсокароза наблюдалось лишь в возрасте от 17 до 66 дней; гибель взрослых лисиц от половозрелых токсокар наблюдается крайне редко. Sprehn (1929) указывает, что взрослые лисицы крайне редко заражаются токсокарозом, в то время как молодые лисята сильно страдают от этого гельминтоза. Петров (1940) не мог вызвать экспериментального заражения токсокарозом взрослых лисиц (старше 3-летнего возраста). Все эти данные указывают, что взрослые звери приобретают определенную резистентность (иммунитет) к заражению токсокарозом. Однако, эта резистентность сохраняется лишь при условии нормального состояния организма зверей и при питании их полноценными кормами. Wright (1936) сообщает, что ему не удалось заразить токсокарозом взрослых 2—3-летних собак, находящихся на нормальном пищевом режиме, даже при скармливании им до 5 000 яиц T. canis; в то же время этих же собак легко удалось заразить токсокарозом при исключении из корма витамина А.

Таким образом при плохом кормлении зверей и при ослаблении их организма может наблюдаться более интенсивное заболевание токсокарозом не только молодых, но и взрослых зверей. Поэтому кормление зверей и особенно молодняка должно производиться полноценными кормами, богатыми витаминами.

Как уже отмечалось, личинки T. canis в процессе своей миграции по кровеносной системе могут проскакивать через капилляры легких в большой круг кровообращения, откуда при посредстве артериальной системы заносятся в различные ткани животного и там инкапсулируются. Такие инкапсулированные личинки особенно часто встречаются в почках у лисиц. Schmidt (1934) при исследовании почек от 40 серебристо-черных лисиц в фермах Германии отметил нахождение паразитарных токсокарозных узелков у 34 зверей (85%). Петров и Налетов (1940) при исследовании 148 серебристо-черных лисиц обнаружили токсокарозные узелки в почках у 44 зверей (29, 7%). При этом количество узелков в одной почке вариировало от 1 до 100 экземпляров и более.

Эти светлосерые токсокарозные узелки располагались неравномерно по всей поверхности почек, имели округлую форму и достигали величины просяного зерна (0,5—1,5 мм).

При тщательном компрессорном исследовании узелков часто констатировались личинки Toxocara canis, которые достигали 0,340—0,470 мм длины и 0,023—0,027 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в цилиндрический пищевод, подразделенный на длинную переднюю мышечную часть и короткий задний «желудочек». Длина всего пищевода с желудочком достигает 0,107—0,125 мм длины и 0,014 мм максимальной ширины. Нервное кольцо располагается на расстоянии 0,064 мм от головного конца. Хвостовой конец конической формы с вершиной, слегка загнутой дорзально.

Анальное отверстие лежит на расстоянии 0,022—0,028 мм от вершины хвоста.

Эти личинки обнаруживались в большинстве почечных узелков. Однако, в некоторых почечных узелках, даже при тщательном компрессорном исследовании, не удавалось находить личинок.

При патологогистологическом исследовании серийных срезов в каждом узелке можно различать некротический центр и грануляционную периферическую зону. Петров и Налетов пишут: «Некротический участок нерезко отграничен от окружающей его грануляционной зоны, состоит из оксифильной мертвой массы и клеток в состоянии кариорексиса, кариопикноза и кариолизиса. Среди некротической массы видны фрагменты личинки токсокары. Однако, в некоторых очажках личинка располагается не в некротическом центральном участке, а на периферии очага среди клеток грануляционной зоны. Иногда в узелках, лишенных личинок нематод, некротический участок имеет неоднородный вид: он состоит из скопления распадающихся полиморфоядерных лейкоцитов типа нейтрофилов (гнойные тельца) и периферического пояса, занятого мелкозернистой оксифильной массой клеточного распада. Отложения извести в некротических фокусах и обызвествления личинок на обнаружено.

Рис. 45. *Токсокарозные узелки в почке лисицы* (по Петрову и Налетову)

Грануляционная зона располагается вокруг некротического фокуса, в 3—4 раза превышает последний и состоит из скопления эозинофильных, лимфоидных и других подвижных мезенхиманальных клеток. В краевой наружной зоне паразитарной гранулемы иногда видны сохранившиеся клубочки и канальцы почек».

Вышеприведенные патологогистологические изменения указывают, что токсокароз почек является далеко не безвредным заболеванием серебристо-черных лисиц.

Симптомы: при токсокарозе кишечника у пушных зверей наблюдаются: исхудание, анемия, расстройство деятельности пищеварительного тракта. Аппетит обычно ослаблен, но иногда бывает извращение аппетита. Шерсть обычно взъерошена. Поносы чередуются с запорами, часто наблюдается рвота, и в рвотных массах нередко можно обнаружить токсокар. Кишечник воспален; слизистая оболока желудка и кишечника диффузно опухшая.

Особенно сильно от токсокароза страдает молодняк. У лисят даже в возрасте 17—23 дней нередко наблюдаются клинические при-

знаки токсокароза. При этом у лисят ухудшается аппетит, они худеют, отстают в росте и не прибавляют в весе. Живот сильно вздут, и это создает впечатление рахитичного щенка. Иногда наблюдаются нервные явления в виде эпилептических припадков.

Терапия. Для лечения токсокароза серебристо-черных лисиц в различных странах применяются самые разнообразные медикаменты. Терапия токсокароза лисиц на территории СССР до 1933 г. производилась путем применения импортных патентованных медикаментов: «Nema», «Astinol», «French remedy», «Glover round worm vermifuge», капсулы Sprehn'a и др. Петров и Любимова в 1932 г. провели опыты по сравнительному испытанию антгельминтической эффективности сантонина, четыреххлористого углерода и тетрахлорэтилена при токсокарозе лисиц. Данной работой (Петров и Любимова, 1935) была установлена значительная антгельминтическая эффективность тетрахлорэтилена не только при токсокарозе, но и при унцинариозе лисиц, что дало возможность отказаться от импортных патентованных медикаментов и перейти к массовому применению тетрахлорэтилена. В настоящее время тетрахлорэтилен изготовляется в Ленинграде, имеет весьма широкое применение при массовой терапии токсокароза и унцинариоза во всех звероводческих хозяйствах СССР. Антипин (1940) установил значительную эффективность тетрахлорэтилена при токсокарозе и унцинариозе уссурийских енотов, а Сидоров (1939) — при тех же гельминтозах голубых песцов.

Тетрахлорэтилен (C_2Cl_4) представляет собою прозрачную жидкость с острым запахом, кипящую при температуре 121 — 122° С и весьма слабо растворимую в воде (1: 10 000). Впервые тетрахлорэтилен был предложен американскими исследователями Hall and Shillinger (1925) для лечения аскаридозов и анкилостомидозов собак и лисиц.

Впоследствии тетрахлорэтилен для терапии аскаридозов лисиц применялся рядом иностранных исследователей (Philligmen, Cunningham; Schlingman, Sterzer, Hanson, Lamson, Robbins и др.). Все эти исследователи отмечали колоссальную эффективность тетрахлорэтилена как при аскаридатозах, так и при анкилостомидозах лисиц.

На территории СССР тетрахлорэтилен при терапии токсокароза лисиц впервые был применен А. М. Петровым и А. П. Любимовой в 1932 г. Опытами этих авторов, проведенными на 69 экспериментальных лисицах, зараженных T. canis, при точном учете эффективности путем контрольных вскрытий было установлено, что тетрахлорэтилен дает 94,2% экстенс- и 95,7% интэнсэффективности при токсакорозе лисиц.

Тетрахлорэтилен является значительно менее токсичным, чем большинство других антгельминтических препаратов, применяемых для дегельминтизации лисиц.

Lamson, Robbins and Ward (1929), работавшие по изучению токсичности тетрахлорэтилена, отмечают, что этот препарат не вызывает никаких изменений в печени у собак, даже при многократном его применении в больших дозах, чем существенно отличается от четыреххлористого углерода. По мнению Lamson, Robbins and Ward единичные

случаи отравления животных от тетрахлорэтилена, отмеченные прежними исследователями, вероятнее всего происходили от наличия большого количества жиров в пищеварительном тракте животных в период лечения, которые, способствуя растворению тетрахлорэтилена, усиливали его всасываемость в организм. На основании своих опытов на собаках, вышеуказанные исследователи отмечают, что при отсутствии в кишечнике масел и жира тетрахлорэтилен не всасывается в организм даже при применении его в больших дозах. Так, при применении тетрахлорэтилена в дозе по 10 куб. см на 1 кг живого веса собаки (т. е. в дозе, в 50 раз превышающей обычную терапевтическую) всасывания тетрахлорэтилена кишечником не наблюдалось.

Тетрахлорэтилен обладает и легким послабляющим свойством, что также повышает ценность этого препарата по сравнению со многими другими антгельминтическими препаратами, применяемыми при гельминтозах желудочно-кишечного тракта. Cunningham даже настаивает на применении тетрахлорэтилена без слабительного, так как, по данным его опытов, одновременная дача слабительного (Phenolphtalein 2,0) значительно понижает эффективность этого препарата при аскаридатозах и анкилостомидозах лисиц.

Тетрахлорэтилен применяется в желатиновых капсулах. По данным иностранных исследователей, тетрахлорэтилен должен применяться в дозах 0,1—0,2 куб. см на 1 кг живого веса лисицы. В звероводческих хозяйствах СССР тетрахлорэтилен применяется в желатиновых капсулах следующих трех размеров: 0,1 куб. см, 0,3 куб. см и 0,7 куб. см. При этом дозировку проводят в зависимости от возраста зверей.

Щенкам до $1^1/_2$-месячного возраста	0,1	куб. см.
» от $1^1/_2$- до 2-месячного возраста	0,2	» »
» » 2- до 3-месячного возраста	0,3	» »
» » 3- до 5-месячного возраста	0,4	» »
» » 5- месячн. и взрослым лисицам	0,7	» »

Для исключения возможности быстрого всасывания препарата и повышения его токсичности необходимо исключить жирные корма из кормового рациона дегельминтизируемых зверей за 2 дня до лечения и в течение 2 дней после применения тетрахлорэтилена.

В период дачи капсул с тетрахлорэтиленом необходимо участие трех человек: один помощник держит лисицу, другой открывает ротовую полость и третий ветврач вводит капсулу. Необходимо при этом соблюдать следующие правила: первый помощник держит лисицу так, чтобы ее грудная клетка находилась в слегка приподнятом положении по отношению к задней части тела; шея ни в коем случае не должна быть закинута назад, лучше всего держать ее в вытянутом положении. Другой помощник открывает рот при помощи двух мягких марлевых тесемок, наложенных на верхнюю и нижнюю челюсти. Не следует стремиться открывать рот как можно шире, так как при этом закрывается корень языка, условия для наблюдения задающего капсулу затрудняются, и капсула выплевывается лисицей обратно. Кроме того, слишком широкое открывание ротовой полости препят-

ствует свободному движению языка, что в свою очередь затрудняет проглатывание капсулы. Наконец, при открывании ротовой полости необходимо следить за тем, чтобы язык не попал под тесемку и тем более не оказался бы вытянутым и зажатым под тесемкой, положенной на нижнюю челюсть, так как такое положение языка ведет к максимальному открытию горловой щели, что нередко является причиной попадания капсулы вместо пищевода в дыхательное горло и к последующей смерти животного от механического задушения.

Наиболее удобным инструментом для дачи капсул тетрахлорэтилена является изогнутый кронцанг, достигающий 25 см длины, при помощи которого ветврач вводит ее глубоко в ротовую полость и укладывает так, чтобы она не была видна. Это место совпадает с корнем языка. После этого задающий эти капсулы должен быстро вынуть кронцанг из ротовой полости, а второй помощник, открывающий ротовую полость, одновременно ослабляет тесемки и тем самым дает возможность лисице закрыть рот и сделать глотательное движение. Процесс проглатывания капсулы может контролироваться первым помощником, который держит лисицу. Кроме того, после проглатывания наблюдается характерное облизывание лисицей губ.

Несмотря на все эти предосторожности, некоторые лисицы с повышенной раздражительностью разгрызают капсулу с тетрахлорэтиленом. Обычно никаких резко выраженных признаков отравления, за исключением слоюнотечения, при этом не наблюдается. Однако все же при введении капсул с тетрахлорэтиленом необходимо следить, чтобы лисицы не раскусили их, так как тогда часть тетрахлорэтилена выливается из ротовой полости, что может понизить эффективность дегельминтизации.

Таким образом, при соблюдении правил по методике применения тетрахлорэтилена, никаких отравлений у взрослых лисиц не должно наблюдаться.

Единственная опасность при дегельминтизации взрослых лисиц тетрахлорэтиленом, это—когда препарат применяется в слишком маленьких капсулах, диаметр которых меньше диаметра горловой щели лисиц. Такая капсула, попав в трахею, может вызвать механическое задушение животного независимо от медикамента, содержащегося в капсуле. Подобные же случаи механического задушения лисиц неоднократно наблюдались и при дегельминтизации их капсулами Шпрена-Мерка и др. В подобных случаях никогда на следует теряться, а при первых же признаках наступающего задушения следует немедленно заставить первого помощника, держащего зверя, быстро опустить переднюю часть тела лисицы на землю, не выпуская из рук задних ног. Обычно при этой манипуляции лисица выкашливает капсулу обратно. Если же это не помогает, то можно попытаться извлечь капсулу при помощи длинного пинцета или же применить искусственное дыхание, которое в основном состоит в следующем: лисицу надо освободить, положить на правый бок и начать ритмично разгибать и сгибать передние ноги, производя одновременно легкие надавливания на грудную клетку до тех пор, пока не наступит нормальное дыхание.

У некоторых очень молодых и слабых щенят вскоре после приме-

нения тетрахлорэтилена наблюдаются признаки сонливости (засыпания), которые могут привести к смерти. Эти явления, повидимому, происходят из-за невозможности исключить жиры из пищевого рациона молодых подсосных щенят. Жиры, поступающие вместе с молоком кормящих лисиц, усиливают всасывание тетрахлорэтилена в организм лисят, что и ведет к вышеуказанным признакам отравления. Поэтому за дегельминтизируемыми молодыми щенятами следует вести наблюдения в течение 2—3 часов. Нельзя допускать щенят до состояния засыпания. В случаях сильной сонливости следует поставить щенку глубокую клизму из теплой воды, чтобы быстро изгнать убитых паразитов и осободить кишечник от тетрахлорэтилена.

Нужно отметить, что, по данным работы Петрова и Гаибова (1935), изучившим сравнительную эффективность действия тетрахлорэтилена при токсокарозе и токсаскаридозе собак, этот препарат оказался значительно более эффективным при токсокарозе (90% экстенси 96,9% интенсэффективности), чем при токсаскаридозе (20% экстенси 11% интенсэффективности). Эти данные указывают, что паразитирующие в кишечнике плотоядных два вида аскаридат Toxocara canis и Toxascaris leonina отличаются друг от друга не только своей морфологией и биологией, но также различным отношением к антгельминтическим препаратам. Вот почему в дальнейших работах по гельминтозам лисиц и песцов нельзя ограничиться общим диагнозом «аскаридозы», а необходимо диференцировать эти заболевания на токсокароз, возбудителем которого является Toxocara canis, и токсаскаридоз, вызываемый Toxascaris leonina.

Тетрахлорэтилен в вышеуказанных дозах уже давно применяется при «аскаридатозах» песцов. Практические работники неоднократно отмечали меньшую антгельминтическую эффективность тетрахлорэтилена при «аскаридатозах» у песцов, чем у лисиц. Данное явление происходит, повидимому, оттого, что песцы (в отличие от лисиц) чаще бывают инвазированными токсаскаридозом, чем токсокарозом.

Антипин (1940) впервые провел специальные опыты по изучению антгельминтической эффективности четыреххлористого углерода и тетрахлорэтилена при токсокарозе и унцинариозе уссурийских енотов. Наилучшие результаты были получены от применения тетрахлорэтилена. Четыреххлористый углерод оказался менее эффективным и более токсичным препаратом. Для дегельминтизации уссурийских енотов при токсокарозе и унцикариозе Антипин рекомендует применять тетрахлорэтилен в более высокой дозировке, чем при дегельминтизации лисиц и песцов. Щенкам в возрасте от 1 до $1^1/_2$ месяцев—0,3 куб. см, от $1^1/_2$ до $2^1/_2$ мес.—0,4 куб. см и взрослым енотам—1,4—2 куб. см.

Помимо тетрахлорэтилена при токсокарозе лисиц можно с успехом применять бутилиденхлорид. По данным Кудинова (1937), бутилиденхлорид в дозе 0,5 куб. см на взрослого зверя является весьма эффективным в отношении токсокароза и унцинариоза. Таким образом, тетрахлорэтилен и бутилиденхлорид могут с успехом применяться при терапии токсокароза. Эти препараты особенно эффективны при терапии токсокароза взрослых лисиц и молодняка старше $2^1/_2$—3-месячного возраста. Однако, практическими ветврачами неоднократно от-

мечались факты значительно меньшей эффективности тетрахлорэтилена у молодых лисиц в возрасте от 20 дней до $2^1/_2$ месяцев. Поэтому Сидоров (1940) провел опыты по изучению терапии токсокароза щенят серебристо-черных лисиц раннего возраста. Опыты его показали, что тетрахлорэтилен и бутилиденхлорид обладают значительно меньшей эффективностью у молодых щенят в возрасте 20—40 дней, чем у более взрослых. Антгельминтическая эффективность тетрахлорэтилена при токсокарозе щенков увеличивается параллельно увеличению возраста щенков и достигает у 3—4-месячных зверей до 100%.

Наиболее эффективным антгельминтическим препаратом при токсокарозе молодняка серебристо-черных лисиц до 3-месячного возраста оказалось хеноподиево масло.

По данным Сидорова (1940), хеноподиево масло должно применяться в смеси с касторовым маслом в разведении: 1 часть хеноподиева масла на 29 частей касторового. Полученная смесь дается щенкам peros (из ложки или из шприца без иглы) в следующих дозировках:

щенкам от 20 дней до $1^1/_2$ месяцев	по 1 куб. см.
» » $1^1/_2$ мес. до 3 »	по $1^1/_2$—3 куб. см.

Сидоров делает следующий вывод: «Дегельминтизация молодых щенков серебристо-черных лисиц до 2—3-месячного возраста должна производиться путем применения хеноподиевого масла, а дегельминтизация щенков старше 2—3-месячного возраста и дегельминтизация взрослых лисиц — путем применения тетрахлорэтилена.»

Из числа других антгельминтиков при токсокарозе лисиц испытывались четыреххлористый углерод и сантонин.

Четыреххлористый углерод (CCl_4) при токсокарозе лисиц применялся в дозах 0,2—0,3 куб. см на 1 кг живого веса рядом исследователей. Jeffreys (1922) получил 100-процентную эффективность в отношении «аскарид», анкилостоматид и кишечных трематод. Однако, Allen (1922), испытавший четыреххлористый углерод на 399 лисицах, отмечает, что семь лисиц погибли после лечения, вероятно от вдыхания паров четыреххлористого углерода. Единичные случаи смерти лисиц от четыреххлористого углерода наблюдал и Миролюбов.

Петров и Любимова (1935), применявшие четыреххлористый углерод в дозах от 0,5 до 3 куб. см на взрослую лисицу, получили 70,3% экстенс- и 70,3% интенсэффективности при токсокарозе. Однако, в процессе этих опытов две лисицы пали от отравления четыреххлористым углеродом. Кроме того, Петров в 1929 г. наблюдал мгновенную смерть песца при проникновении четыреххлористого углерода в трахею. Гибель лисиц от вдыхания паров четыреххлористого углерода наблюдали Hanson, Jeffreys, Folkenberg, Fitzgerald и др. Эти случаи смерти животных от вдыхания паров четыреххлористого углерода Шульц (1931) объясняет рефлекторной остановкой сердца и дыхания вследствие сильного раздражения разветвлений блуждающего нерва. Вышеуказанные данные заставляют признать, что четыреххлористый углерод является весьма опасным препаратом, который не должен применяться при дегельминтизации зверей.

Сантонин при токсокарозе лисиц был испытан Петровым и Любимовой (1935). Как известно, сантонин с давнего времени считается надежным антгельминтическим препаратом при аскаридозе у человека, собак, свиней и кошек. Слабее сантонин действует при параскаридозе лошадей и аскаридиозе кур.

По данным работ Раевской, сантонин в дозе 0,015—0,025 г на 1 кг живого веса, с последующей дачей слабительного (Calomel), является весьма надежным препаратом при аскаридозе собак. Учитывая эти данные Раевской, можно было ожидать получения не менее эффективных результатов от применения сантонина и при токсокарозе лисиц.

Петров и Любимова применяли сантонин в дозах от 0,5 до 1,0 г. Одновременно с сантонином или через 30 минут—1 час давалось слабительное. Эти опыты показали, что сантонин обладает весьма слабой эффективностью при токсокарозе лисиц (10% экстенс- и 36,3% интенсэффективности).

Пиретрум при токсокарозе лисиц испытывался Кудиновым (1937), но эти опыты не дали обнадеживающих результатов. Такие же отрицательные результаты были получены опытами Солодыхо по применению различных посеребренных препаратов при токсокарозе и унцинариозе лисиц.

Антгельминтическая эффективность импортных патентованных медикаментов проверялась Лосевым (1931), Любимовой (1932) и Антиповым (1937). Все эти заграничные патентованные препараты оказались менее эффективными, чем тетрахлорэтилен. Кроме того, такие медикаменты, как «Astinol», «Glover round worm vermifuge», оказались весьма токсичными для организма лисиц.

В процессе испытаний заграничных антгельминтических медикаментов наилучшие результаты были получены Лосевым от применения препарата «Nema» при дегельминтизации лисиц, уссурийских енотов и собак. Однако, как известно, препарат «Nema», выпускаемый фирмой Parke Devis, представляет собой тетрахлорэтилен, заключенный в патентованные капсулы. Поэтому нет необходимости выписывать из-за границы дорогой препарат «Nema», так как его можно вполне заменить советским тетрахлорэтиленом.

Таким образом, наилучшими антгельминтиками при токсокарозе пушных зверей являются тетрахлорэтилен, бутилиденхлорид и хеноподиево масло.

Техника дегельминтизации пушных зверей при токсокарозе. В период дегельминтизации лисиц при токсокарозе (и анкилостомидозах) необходимо проводить ряд подготовительных и профилактических мероприятий, которые для молодняка будут иными, чем для взрослых лисиц.

Дегельминтизация взрослых лисиц. В звероводческих хозяйствах, неблагополучных по токсокарозу и анкилостомидозам, плановую профилактическую дегельминтизацию производят два раза в год: а) в июне — июле (после отсадки щенят) и б) в декабре (перед гоном).

Перед дегельминтизацией все взрослые лисицы должны быть об-

следованы по методу Фюллеборна или Дарлинга. Лечению должны быть подвергнуты лишь зараженные звери.

Дегельминтизация проводится в специально изолированных (дегельминтизационных) клетках с сетчатым полом и выдвижным металлическим дном.

Взрослые звери за 14—16 часов до дегельминтизации выдерживаются на голодной диете. Эта же голодная диета продолжается еще в течение 6—8 часов после дегельминтизации.

Подвергнутые дегельминтизации звери остаются в дегельминтизационных клетках в течение 2—3 дней. Эти клетки ежедневно очищаются, а экскременты и изгнанные гельминты уничтожаются путем закапывания в землю.

В течение 2—3-дневного нахождения зверей в дегельминтизационных клетках необходимо произвести тщательную механическую очистку всей территории основных клеток, из которых были высажены звери. Деревянные домики в клетках промываются 3-процентным раствором креолина и обжигаются паяльной лампой. Через 2—3 дня после дегельминтизации звери высаживаются обратно в очищенные клетки ферм. Дегельминтизационные же клетки подвергаются механической очистке, промываются горячим щелоком и обжигаются паяльной лампой.

Лечебная дегельминтизация взрослых зверей (помимо плановой) производится при возникновении заболеваний в любое время года, за исключением периода беременности самок.

Дегельминтизация молодняка. В неблагополучных по токсокарозу хозяйствах первую поголовную дегельминтизацию щенят проводят в возрасте 25—30 дней. В случае появления клинических признаков заболевания в более раннем возрасте дегельминтизацию производят индивидуально, но не ранее 20—21 дня со дня рождения.

Предварительная голодная диета у молодых зверей проводится в течение значительно более короткого срока, чем у взрослых.

За два часа до дегельминтизации щенки отсаживаются от самок в отдельный ящик; после дегельминтизации они содержатся в ящике еще 2 часа; затем высаживаются в деревянный домик клетки, к трубе которого приставляется ящик с высокими бортами, но без верхней крышки. Этим исключается возможность попадания щенка в клетку; в то же время самка может входить и выходить из домика через верх ящика. Лисята содержатся в таком положении в течение двух дней после дегельминтизации.

В период содержания щенят в домиках необходимо производить тщательную очистку домиков не менее трех раз в сутки.

Через два дня после дегельминтизации ящик убирается, а домик тщательно промывается дезинфицирующими растворами и обжигается паяльной лампой.

Вторичная и последующая дегельминтизация молодняка проводятся по мере необходимости, но не ранее, как через 12—14 дней после первой (предыдущей) дегельминтизации. Показателями ко второй и последующим дегельминтизациям должны служить не только наличие

клинических признаков токсокароза, но и наличие яиц токсокар в экскрементах у щенят.

Профилактика при токсокарозе и при других аскаридатозах. Так как источником заражения пушных зверей токсокарозом, аскаридозом и токсаскаридозом являются инвазионные яйца в испражнениях этих животных, необходимо производить тщательную ежедневную очистку клеток и загонов от экскрементов. Около каждой клетки надо иметь индивидуальный совок или лопатку для сбора экскрементов. Совок или лопатка один раз в пятидневку дезинфицируются горячим щелоком. Экскременты из клеток собираются в закрытые ведра или бочки, и их вывозят с территории фермы в навозохранилище. Навозохранилище устраивается в огороженном месте, вне территории фермы.

Навоз может быть допущен для удобрения после его биотермической дегельминтизации. С этой целью навоз должен быть перемешан с конским навозом и сложен в кучи, покрытые сверху соломой и песком. В таких засыпанных навозных кучах (под влиянием «горячего» конского навоза) развиваются процессы самонагревания, и развивающееся тепло убивает яйца гельминтов. Через два—три месяца такой навоз может быть вывезен для удобрения.

В период воспитания молодняка домики ежедневно промываются дезосредствами. В период же беременности самок гнездо в домике должно быть тщательно прожжено паяльной лампой и закрыто до периода родов. Это не дает возможности самкам попадать в гнездо и загрязнять его экскрементами.

Нельзя допускать на территорию фермы бродячих собак. Если же в хозяйстве имеются сторожевые собаки, то их необходимо подвергать периодическому исследованию и дегельминтизации.

Петров и Сидоров в 1940 г. установили, что наиболее надежным методом профилактики серебристо-черных лисиц от токсокароза является выращивание молодняка и содержание взрослых зверей в клетках с приподнятыми сетчатыми полами. В выводах своей работы Петров и Сидоров указывают: «Выращивание молодняка серебристо черных лисиц в клетках с приподнятыми сетчатыми полами не предохраняет молодых щенков от интраутеринного (внутриутробного) заражения их токсокарозом. Однако, этот токсокароз легко ликвидируется однократной или двухкратной дегельминтизацией. Никакого нового повторного заражения токсокарозом лисиц, содержащихся в приподнятых сетчатых клетках, не наблюдается.»

IV. СУБУЛЮРОЗ

Возбудителем субулюроза нутрий является нематода Subulura hamata, принадлежащая к отряду Oxyurata и к семейству Subuluridae.

Отряд Oxyurata Skrjabin, 1923.
Сем. Subuluridae Yorke et Maplestone, 1926.
Род Subulura Molin, 1860.

6) Subulura hamata (Linstow, 1879)

Хозяин: нутрия.

Локализация: толстый отдел кишечника.

Географическое распространение: найден в Германии у завезенных из Южной Америки нутрий.

Впервые этот вид описал Linstow (1879) как Oxyuris hamata. Sprehn (1932) вновь обнаружил оксиурат у нутрий, которых он описал как новый вид Subulura linstowi Sprehn, 1932. В этой же работе Sprehn указывает, что на основании изучения типа S. hamata он установил идентичность его с видом S. linstowi. Данное Sprehn'ом новое название паразита противоречит международному правилу зоологической номенклатуры, а поэтому этот вид должен именоваться Subulura hamata (Linstow, 1879).

Описание вида: нематоды с утонченными головными и хвостовыми концами. Кутикула поперечно исчерчена. Рот без губ. Вокруг трехугольного ротового отверстия располагаются шесть сосочков. Имеется хитинизированный фаринкс 0,15 мм длины и 0,10 мм ширины. При основании фаринкса имеются три широких зубчика. Пищевод снабжен бульбусом. На границе передней трети длины пищевода лежит нервное кольцо, сзади которого имеется экскреторное отверстие. Пищеводный бульбус почти круглой формы 0,28 мм в диаметре. Самец 14—18 мм длины. Длина пищевода 2,5 мм. Хвостовой конец заострен и снабжен мощно развитой преанальной присоской, расположенной на расстоянии 0,8 мм от вершины хвоста. Отверстие клоаки на расстоянии 0,28 мм от хвостового конца. Имеются две равные спикулы 1,95 мм длины с заостренными дистальными концами. Губернакулум 0,18 мм длины. На вентральной поверхности хвостового конца имеется десять пар сосочков, из числа которых две пары — близ вершины хвоста, одна пара более крупных лежит латерально, кпереду от предыдущих, две пары — между предыдущими и клоакой, две пары—по бокам клоаки и три пары преанальных. Из числа преанальных сосочков одна пара располагается по бокам преанальной присоски и две пары — между клоакой и присоской. Самка 22,5—26 мм длины и 0,7 мм максимальной ширины. Анус находится на расстоянии 1,5 мм от вершины хвоста. Вульва располагается в передней половине тела, на расстоянии 11 мм от головного конца. Яйца 0,055—0,061 мм длины и 0,030—0,031 мм ширины.

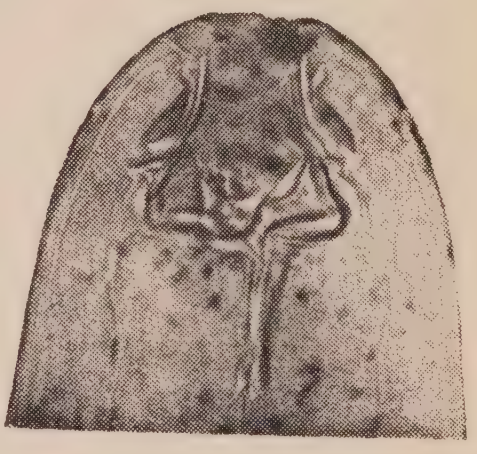

Рис. 46. *Subulura hamata. Головной конец* (по Sprehn)

Биология не изучена.

Терапия и профилактика не разработаны.

V. НУМИДИКОЗ

Возбудителем нумидикоза лисиц является нематода Numidica numidica, принадлежащая к тому же семейству Subuluridae.

Род Numidica Barreto, 1917

7) Numidica numidica (Seurat, 1915)

Хозяин: лисица.

Локализация: толстый отдел кишечника.

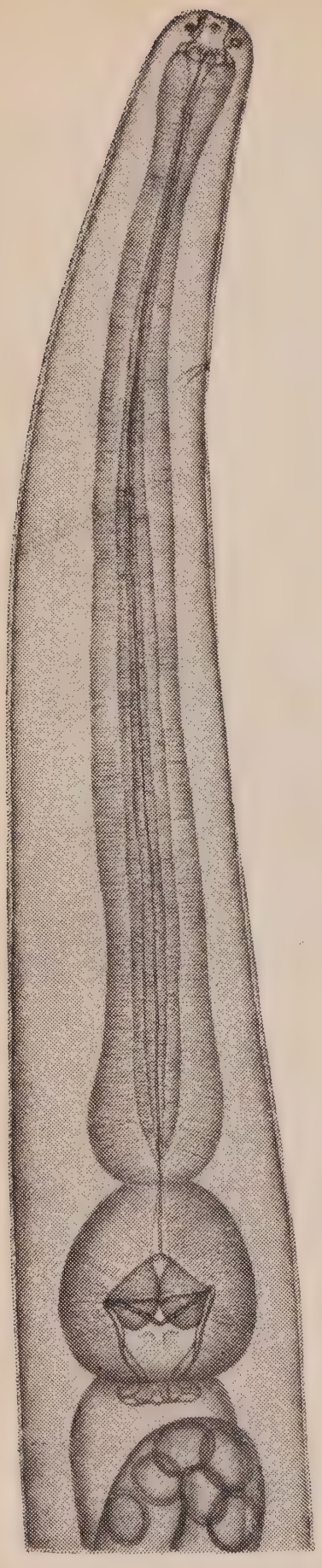

Рис. 47. *Numidica numidica. Головной конец*
(Оригинал)

Географическое распространение: Африка. Найден также у лисиц в Узбекистане.

Описание вида: нематоды светлосерого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы нежно исчерчена в поперечном и продольном направлении. Ротовое отверстие окружено двумя латеральными губами, на наружной поверхности которых располагаются по три сосочка. Имеется воронкообразная ротовая капсула, состоящая из двух отделов: более узкого—переднего и широкого—заднего. На дне ротовой капсулы от передней части пищевода отходят три полукруглых отростка, на вершине которых располагается по три маленьких зубчика. Ротовая капсула ведет в довольно длинный цилиндрический пищевод, расширяющийся в своей задней части. Задняя часть пищевода снабжена мощноразвитым, почти круглым бульбусом. Экскреторное отверстие располагается в передней трети пищевода. Шейные сосочки отсутствуют.

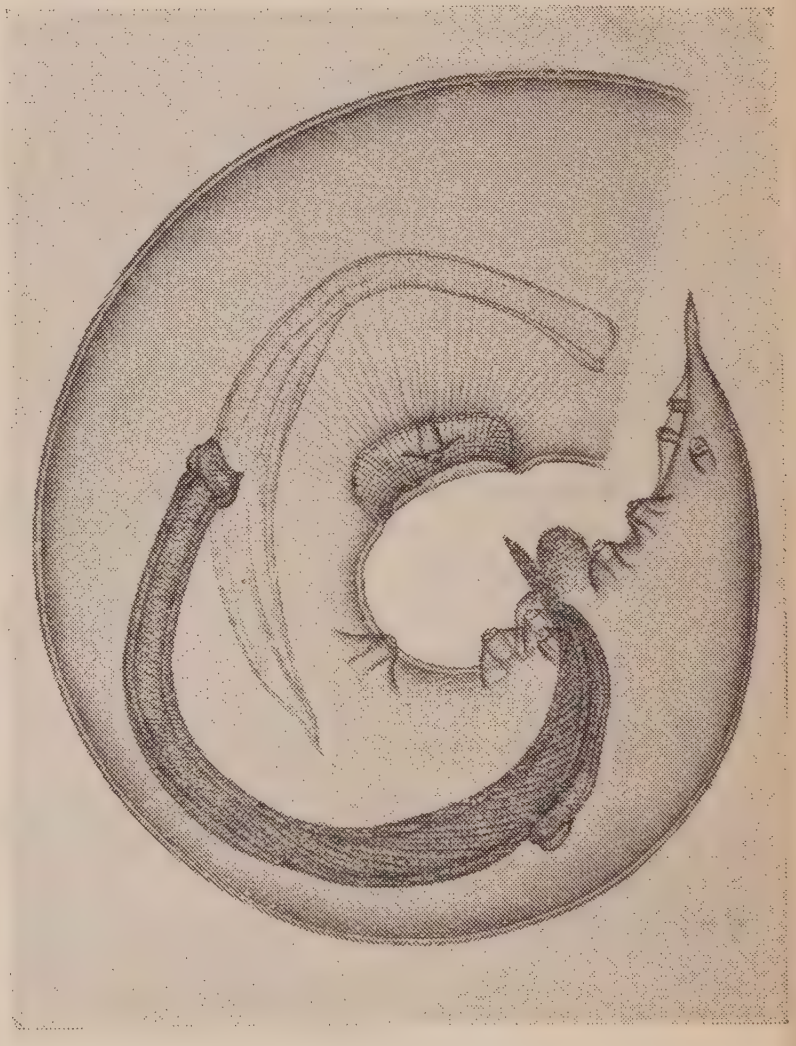

Рис. 48. *Numidica numidica. Хвост самца*
(Оригинал)

Самец достигает 13,5—18,0 мм длины, при максимальной ширине 0,217—0,370 мм. Ротовая капсула достигает 0,055—0,068 мм глубины при ширине в передней своей части 0,024—0,031 мм и в задней 0,055—0,062 мм. Длина пищевода без бульбуса достигает 1,260—1,365 мм, при максимальной ширине в задней своей части 0,108—0,124 мм. Бульбус 0,186—0,201 мм длины и 0,170—0,186 мм ширины. Хвостовой конец обычно загнут. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,186—0,275 мм от хвостового конца и окружено двумя губами, из числа которых задняя губа клоаки имеет вид сильно выступающего булавовидного образования, сплошь усаженного мелкими шипиками. Кпереду от клоаки на расстоянии 0,244—0,600 мм лежит довольно крупная, продольноовальная преанальная присоска, достигающая 0,108—0,124 мм длины. Имеются пять пар преанальных сосочков, из числа которых одна пара находится по бокам от преанальной присоски, одна пара — на половине расстояния между преанальной присоской и клоакой и 3 пары — близ передней губы клоаки. Постанальных сосочков имеется тоже пять пар, из числа которых две пары приближены к задней губе клоаки, две пары близ вершины хвостового конца и одна пара латерально и несколько кпереду от последней пары сосочков. Имеется две спикулы: правая, мощно выраженная спикула сильно хитинизирована и достигает 0,585—0,610 мм длины при максимальной ширине 0,046 мм. Проксимальный ее конец слегка расширен, а дистальный — заострен. Левая спикула почти не хитинизирована, а поэтому выражена слабо. Длина ее достигает 0,356—0,440 мм длины и 0,037 мм максимальной ширины. Проксимальный конец левой спикулы оканчивается тупо, а дистальный сильно заострен. Губернакулум имеет булавовидную форму с расширением на переднем конце и достигает 0,170—0,180 мм длины и 0,038 мм максимальной ширины.

Самка достигает 20—25 мм длины, при максимальной ширине 0,350—0,375 мм. Ротовая капсула 0,062—0,068 мм глубины, при ширине в передней своей части 0,031—0,037 мм и в задней — 0,052—0,058 мм. Длина пищевода без бульбуса достигает 1,590—1,800 мм при максимальной ширине в задней своей части 0,102—0,127 мм. Бульбус 0,195—0,207 мм длины и 0,182—0,195 мм ширины. Анус располагается на расстоянии 1,137—2,150 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы находится в передней части тела на расстоянии 3,100—3,870 мм от головного конца и окружено двумя выступающими губами. Яйца слегка овальной формы и достигают 0,062—0,065 мм длины и 0,055—0,058 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны. Учитывая, что цикл развития других представителей отряда Oxyurata происходит без промежуточного хозяина, надо полагать, что профилактические мероприятия должны быть такими же, как и при аскаридатозах.

VI. ТРИХОЦЕФАЛЕЗ

Возбудителями трихоцефалезов пушных зверей являются Trichocephalus vulpis и T. nutria, принадлежащие к числу представителей отряда Trichocephalata и семейства Trichocephalidae.

Отряд Trichocephalata Skrjabin et Schulz, 1928
Сем. Trichocephalidae Baird, 1853
Род Trichocephalus Schrank, 1788

8) Trichocephalus vulpis (Froelich, 1789)

Хозяин: лисица, волк, собака.

Локализация: слепой и толстый отдел кишечника.

Географическое распространение: встречается во всех частях света. Зарегистрирован у лисиц в Сев. Америке. У пуш-

ных зверей в СССР не констатирован. У собак найден в Азербайджане, в Абхазии, в Крыму и на Кавказе.

Описание вида: довольно крупные нематоды с нитевидным утонченным головным и сильно расширенным хвостовым концами. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в очень длинный пищевод, состоящий из цепи единичных клеток. Шейные сосочки отсутствуют.

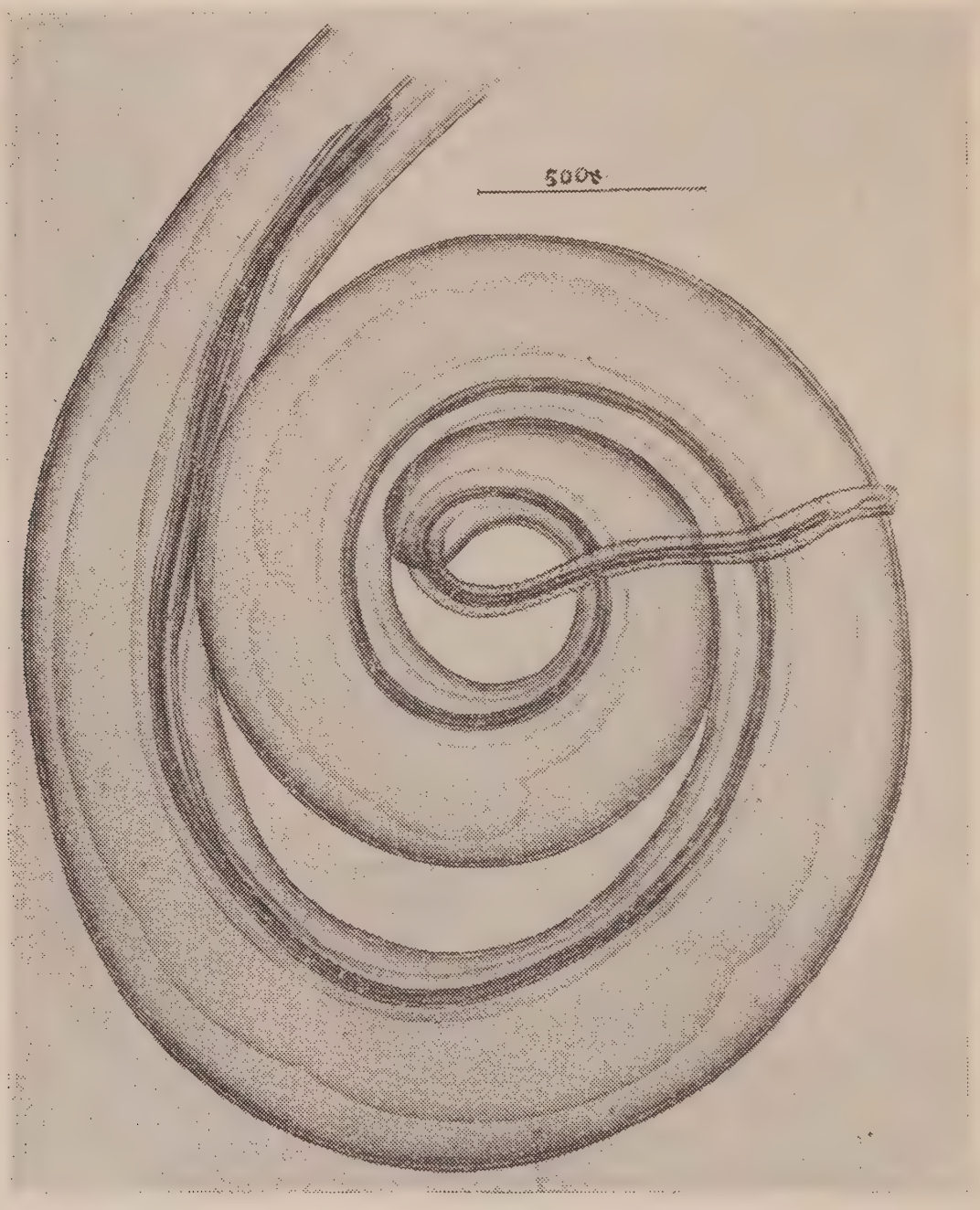

Рис. 49. *Trichocephalus vulpis. Хвост самца* (Оригинал)

Самец достигает 45,0—60,5 мм длины, при максимальной ширине в задней своей части 0,525—0,647 мм. Пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части, достигает 30,62—37,62 мм длины и 0,108—0,192 максимальной ширины. Хвост самца обычно сильно закручен и имеет вид тупозакругленного конуса. Имеется одна длинная нитевидная спикула, слегка расширенная на проксимальном и заостренная на дистальном концах. Длина спикулы достигает 8,312—11,105 мм, при максимальной ширине в проксимальной своей части 0,046—0,055 мм. Имеется спикулярное влагалище, различная форма которого зависит от того,

насколько оно выпячено из клоаки. Поверхность спикулярного влагалища покрыта очень мелкими острыми шипиками. Отверстие клоаки располагается почти терминально.

Самка достигает 62,0—75,0 мм длины, при максимальной ширине 0,550—0,650 мм. Пищевод достигает 42,464—56,340 мм длины и 0,140—0,170 мм максимальной ширины в задней своей части. Хвостовой конец тупо закруглен. Анус открывается почти терминально. Отверстие вульвы располагается несколько кзаду от конца пищевода. Яйца имеют боченковидную форму, свойственную всем представителям сем. Trichocephalidae, и снабжены на своих полюсах выступами в виде пробочек. Поверхность скорлупы яиц гладкая и довольно толстая. Яйца достигают 0,083—0,093 мм длины и 0,037—0,040 мм ширины. Пробочки на полюсах яйца достигают 0,009—0,012 мм длины.

Биология: цикл развития происходит без промежуточного хозяина. Яйца выделяются во внешнюю среду в предсегментационной стадии своего развития. Свежевыделенные яйца трихоцефалюсов не инвазионны. Дальнейшее развитие яиц происходит во внешней среде при благоприятных условиях температуры и влаги через 18—22 дня, внутри яиц образуются личинки, и такие яйца становятся инвазионными. Заражение зверей трихоцефалезом происходит при проглатывании вместе с кормом или с водой инвазионных яиц T. vulpis. Из проглоченного яйца выходит личинка, которая, не проделывая миграции, по крови спускается в толстый отдел кишечника, где и достигает половой зрелости.

9) Trichocephalus nutria Schulz et Petrow, 1933

Хозяин: нутрия.

Локализация: слепая кишка.

Географическое распространение: Южная Америка.

Найден в звероводческих хозяйствах Московской области, на Украине и в Азербайджане.

Описание вида: нематоды с нитевидно утонченным головным и расширенным хвостовым концом. Губы, головные и шейные сосочки отсутствуют. Короткая трубчатая часть пищевода в передней своей половине окружена нервным концом, расположенным на расстоянии 0,460—0,490 мм от головного конца.

Самец достигает 38—46 мм длины при максимальной ширине 0,438—0,490 мм в задней своей части. Ширина тела в области головного конца 0,012—0,015 мм и в области конца пищевода 0,280—0,367 мм. Пищевод 23,72—25,90 мм длины, при максимальной ширине 0,180 мм. Спиралевидный загнутый хвостовой конец тупо закруглен. Клоака располагается почти терминально. Имеется одна довольно длинная спикула, достигающая 3,75—3,95 мм длины. Дистальный конец спикулы заострен и достигает 0,060—0,090 мм ширины; проксимальный конец спикулы расширен, имеет вид желобовидного углубления и достигает 0,105—0,150 мм ширины. Спикулярное влагалище вооружено мелкими шипиками и на своем дистальном конце имеет разнообразную форму: цилиндрическую, булавовидную, муфтообразную и т. д. Самка 46—55 мм длины и 0,357—0,395 мм максимальной ширины в задней своей части. Ширина тела в области головного конца 0,150—0,180 мм и в области конца пищевода 0,245—0,282 мм. Пищевод достигает 27,3—33,9 мм длины и 0,120—0,180 мм ширины. Хвостовой конец тупо закруглен. Анус располагается почти терминально; вульва — несколько кзаду от пищевода. Яйца имеют боченковидную форму, характерную для семейства. Оболочка яиц почти гладкая и довольно толстая. Яйца 0,060—0,063 мм длины и 0,030—0,033 мм ширины; пробочки на полюсах яиц достигают 0,006—0,009 мм длины.

Биология этого вида не изучена. Повидимому, цикл развития происходит так же, как у T. vulpis и у других трихоцефалюсов.

Патогенез: трихоцефалюсы всем своим узким передним концом плотно внедряются в толщу слизистой оболочки кишечника, как бы прошивая ее, и только задний толстый отдел тела паразита свободно выступает в просвет кишечника. Нарушая целость слизистой оболочки кишечника, паразит вызывает капиллярное кровотечение. При массовой инвазии трихоцефалезом в экскрементах у зверей можно обнаружить следы крови. Наконец, нарушая целость слизистых оболочек кишечника, трихоцефалюсы могут способствовать инокуляции бактерий.

Терапия: ввиду плотной фиксации трихоцефалюсов к слизистой оболочке кишечника, лечение трихоцефалеза делается весьма затруднительным. Целесообразно испытать действие осарсола, который дает хорошие результаты при лечении трихоцефалеза человека.

Профилактика при трихоцефалезе лисиц должна быть такой же, как и при токсокарозе (стр. 120).

VII. КАПИЛЛЯРИОЗЫ

Возбудителями капилляриозов пушных зверей являются различные виды нематод рода Capillaria, принадлежащие к числу представителей того же отряда Trichocephalata, но к особому семейству Capillariidae.

Капиллярии, встречающиеся у пушных зверей, могут паразитировать в пищеварительном тракте, в мочевом пузыре и в печени. Поэтому различают: а) капилляриоз пищеварительного тракта, б) капилляриоз мочевого пузыря и в) капилляриоз печени.

А) КАПИЛЛЯРИОЗ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

Возбудителями капилляриоза пищеварительного тракта являются: Capillaria putorii, C. mustelorum и C. ransomi.

Сем. Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936
Род Capillaria Zeder, 1800

10) Capillaria putorii (Rud., 1819)

Хозяин: соболь, куница, норка, хорек, горностай, колонок, барсук и ласка.

Локализация: желудок и тонкие кишки.

Географическое распространение: Западная Европа и Америка. В СССР является одним из самых частых паразитов соболей, куниц, норок, хорьков и других куньих.

Описание вида: длинные нитевидные нематоды, светлосерого цвета, постепенно утончаются по направлению к головному концу. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в длинный пищевод, состоящий из цепи единичных клеток. Пищевод самца составляет $^1/_{2,6}$, а у самки $^1/_{3,1}$ части общей длины тела.

Самец достигает 5,318—6,614 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,058—0,068 мм; ширина тела в области головного конца — 0,008—0,010 мм, в области конца пищевода — 0,044—0,052 мм и в области хвостового конца — 0,032—0,036 мм. Узкий длинный пищевод достигает 2,408—2,552 мм длины и 0,034—0,036 мм максимальной ширины в задней своей части. Отверстие клоаки открывается субтерминально. По бокам клоаки располагаются два стебельчатых образования, утолщенных на заднем конце, к дорзальной поверхности которых примыкает терминальное крыло хвостовой бурсы. Имеется два латеральных хвостовых крыла, достигающих 0,149—0,168 мм длины. Одна длинная нитевидная спикула 0,310—0,338 мм длины. Спикулярное влагалище имеет вид нежно поперечно исчерченной трубки и лишено шипов.

Самка достигает 7,978—10,239 мм длины при максимальной ширине 0,134—0,159 мм: ширина тела в области конца пищевода 0,078—0,128 мм, в области отверстия вульвы 0,114—0,142 мм и в области отверстия ануса—0,033—0,036 мм. Пищевод достигает 0,448—0,616 мм длины и 0,030—0,047 мм максимальной ширины. Хвостовой конец конической формы, снабжен мощноразвитым остроконечным придатком, достигающим 0,019 мм длины. Анус располагается на расстоянии 0,103—0,121 мм от хвостового конца, на вентральной поверхности которого располагаются два постанальных сосочка. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и располагается в задней четверти длины тела. У самки длиною 9,769 мм отверстие вульвы располагается на расстоянии 1,767 мм от хвостового конца, подразделяя длину тела паразита в отношении 1 : 5,5. Яйца овальной формы достигают 0,064—0,067 мм длины и 0,039—0,042 мм ширины.

Биология этого вида не изучена. Учитывая, что большинство капиллярий пищеварительного тракта животных развиваются без промежуточного хозяина, надо полагать, что цикл развития C. putorii происходит прямым путем.

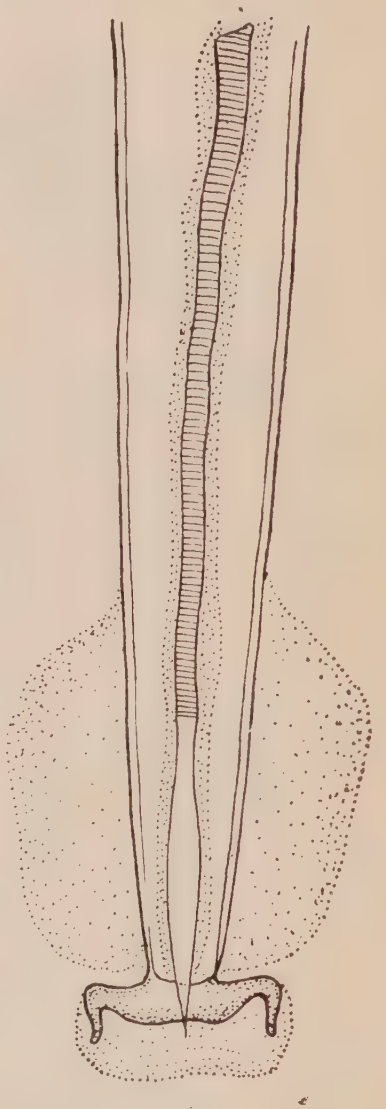

Рис. 50. *Capillaria putorii. Хвост самца* (по Петрову, 1928)

11) Capillaria mustelorum Cameron et Parnell, 1932

Хозяин: норка.

Локализация: желудок.

Географическое распространение: Англия.

Описание вида: самец 7 мм длины; длина пищевода 2,6 мм. Хвост самца с крыльями. Спикула 0,3 мм длины. Длина узкой передней части тела относится к более широкой задней как 1 : 1,7.

Самка 6,9—8,1 мм длины; длина пищевода 3 мм; анус открывается субтерминально; длина передней части тела относится к задней как 1 : 1,5

Биология не изучена.

12) Capillaria ransomia Barker et Noyes, 1915

Хозяин: ондатра.

Локализация: кишечник.

Географическое распространение: Северная Америка.

Описание вида: самец 19,6 мм длины и 0,01—0,032 мм ширины. Спикула 1,36 мм длины и 0,007 мм максимальной ширины. Самка 19 мм длины и 0,022—0,065 мм ширины. Анус открывается субтерминально. Вульва располагается на расстоянии 5 мм от головного конца. Боченковидные яйца 0,050 мм длины и 0,020 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез при капилляриозах пушных зверей специально не изучен. При интенсивном заражении соболей C. putorii наблюдается катаральное состояние желудка.

Терапия и профилактика не разработаны.

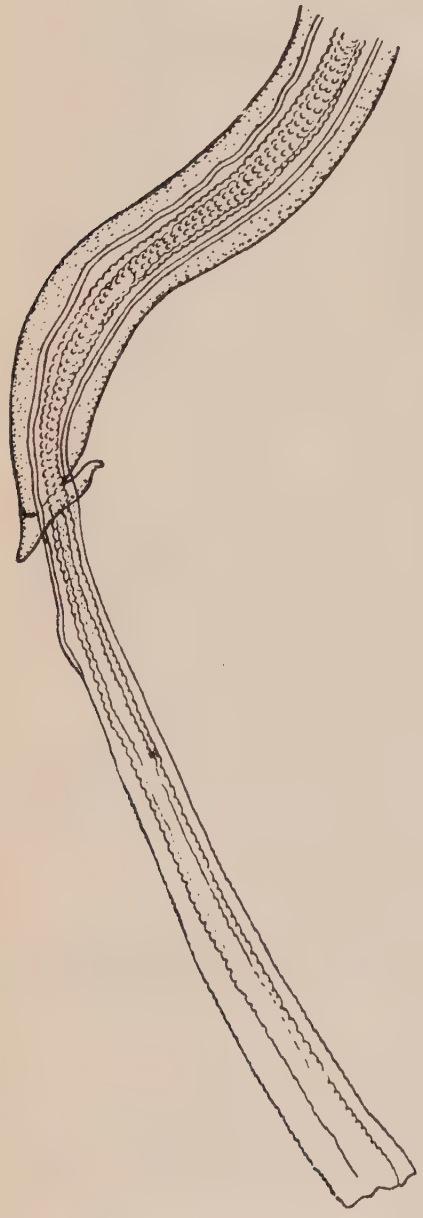

Рис. 51. *Capillaria plica. Хвост самца* (по Eberth)

Б) КАПИЛЛЯРИОЗЫ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Возбудителями капилляриозов мочевых пузырей пушных зверей являются нематоды Capillaria plica, C. mucronata и C. sp.

13) Capillaria plica (Rud., 1819)

Хозяин: лисица, песец, волк, собака.

Локализация: мочевой пузырь.

Географическое распространение: Европа и Сев. Америка. На территории СССР часто встречается у лисиц и песцов в хозяйствах Московской области.

Описание вида: длинные нитевитные нематоды светложелтого цвета, постепенно утончающиеся по направлению к головному концу. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в длинный пищевод, состоящий из цепи единичных клеток.

Самец достигает 29,5 мм длины, при максимальной ширине 0,074 мм; ширина тела в области головы — 0,009 мм, в области конца пищевода 0,053 мм и в области заднего конца 0,022 мм. Пищевод достигает 8,125 мм при максимальной ширине в задней своей части 0,043 мм. Отверстие клоаки открывается субтерминально. Одна длинная нитевидная спикула достигает 4,495 мм длины; проксимальный конец спикулы расширен и достигает 0,018 мм ширины; дистальный узкий достигает 0,006 мм ширины. Спикулярное влагалище не вооруженное, но резко исчерчено в поперечном направлении на своем дистальном конце; по направлению к проксимальному концу исчерченность спикулярного влагалища делается менее выраженной, и на самом дистальном конце поверхность спикулярного влагалища гладкая. На заднем конце тела имеется особый шиповидный придаток, достигающий 0,019 мм длины. Хвостовой конец снабжен нежной двухлопастной хвостовой бурсой.

Самка достигает 45,5 мм длины, при максимальной ширине 0,115 мм; ширина тела в области головного конца достигает 0,009 мм; в области конца пищевода 0,057 мм и в области заднего конца 0,102 мм. Пищевод достигает 12,905 мм длины

и 0,070 мм максимальной ширины в задней своей части. Отверстие ануса открывается терминально. Несколько кзаду от конца пищевода, на расстоянии 13,2 мм от головного конца, располагается отверстие вульвы.

Яйца боченковидной формы, достигают 0,052—0,060 длины и 0,025—0,027 мм ширины. Яйца на обоих полюсах снабжены особыми пробочковидными образованиями, достигающими 0,006—0,009 мм длины и 0,012—0,015 мм ширины.

Биология не изучена.

14) Capillaria mucronata (Molin, 1858)

Хозяин: соболь, куница, норка, хорек и горностай.

Локализация: мочевой пузырь.

Географическое распространение: Западная Европа.

Найден у соболей, куниц и норок в зверохозяйствах Московской области.

Описание вида: нитевидные нематоды светлосерого цвета, постепенно утончающиеся по направлению к головному концу. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в длинный цилиндрический пищевод, состоящий из цепи единичных клеток. Самец достигает 28,70—34,82 мм длины при максимальной ширине на границе средней и задней трети тела 0,065—0,074 мм; ширина тела в области головного конца 0,009 мм, в области конца пищевода 0,057 мм и в области хвостового конца 0,025 мм. Узкий длинный пищевод достигает 6,47—6,83 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,031—0,034 мм. Отверстие клоаки открывается субтерминально. На хвостовом конце, с дорзальной стороны от клоаки, располагается клювовидное стебельчатое образование, достигающее 0,015 мм длины, поддерживающее крылья хвостовой бурсы. Одна длинная нитевидная спикула достигает 3,062—6,178 мм длины; проксимальный конец спикулы слегка расширен и достигает 0,018 мм ширины, дистальный же конец спикулы — узкий и заостренный. Спикулярное влагалище достигает 4,77 мм длины, лишено шипов и имеет вид гладкой полой трубки, местами резко исчерченной в поперечном направлении. Самка достигает 35,17—38,24 мм длины при максимальной ширине в задней четверти длины тела 0,130 мм; ширина тела в области головного конца достигает 0,012 мм, в области конца пищевода — 0,046 мм и в области хвостового конца — 0,034 мм. Пищевод достигает 7,97—10,85 мм длины и 0,028 мм максимальной ширины в задней своей части. Отверстие вульвы находится непосредственно позади конца пищевода и окружено по бокам двумя клапановидными образованиями, но нередко наблюдались такие экземпляры самок, у которых из отверстия вульвы выступала часть вагины в виде короткой полой трубки. Яйца боченковидной формы достигают 0,065—0,068 мм длины и 0,028—0,031 мм ширины. Поверхность скорлупы яиц снабжена мелкими неглубокими вдавливаниями. Отверстие ануса открывается терминально.

Биология не изучена.

15) Capillaria sp. Yamaguti, 1935

Хозяин: уссурийский енот.

Локализация: мочевой пузырь.

Географическое распространение: Япония.

Описание вида: самцы неизвестны. Самка 22,6 мм длины и 0,1 мм ширины. Пищевод 6,55 мм длины. Длина узкой передней части тела относится к длине широкой задней как 1 : 2. Вульва располагается на расстоянии 6,7 мм от головного конца. Яйца боченковидной формы 0,064—0,070 мм длины и 0,028—0,036 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез: при интенсивной инвазии паразиты вызывают острое или хроническое воспаление мочевого пузыря.

Прижизненная диагностика капилляриоза мочевого пузыря у пушных зверей устанавливается путем микроскопического исследования мочи, в которой обнаруживаются характерные боченковидные яйца капиллярий.

Терапия не разработана.

Профилактика в деталях еще не изучена, так как цикл развития возбудителей не расшифрован. Однако, Hanson and Blain (1935) указывают, что содержание лисиц в клетках с приподнятыми сетчатыми полами полностью предохраняет зверей от заражения капилляриозом мочевого пузыря.

в) КАПИЛЛЯРИОЗ ПЕЧЕНИ

Возбудителем капилляриоза печени является нематода Capillaria hepatica.

16) Capillaria hepatica Bancroft, 1893

Хозяин: ондатра, бобр, заяц, собака, крыса, различные виды грызунов. Зарегистрирован также у человека.

Локализация: печень.

Географическое распространение: космополит. Зарегистрирован Хлебовичем у бобра Воронежского заповедника.

Описание вида: длинные нитевидные нематоды. Самцы и самки одинакового размера, длина тела вариирует в пределах 40—50—100—120 мм при ширине 0,1—0,12 мм. Длина пищевода самца достигает почти половины длины тела, а у самок около $^1/_3$ длины. Имеется тонкая нежная спикула 0,459—0,550 мм длины, заключенная внутри спикулярного влагалища. Вульва самки располагается на расстоянии 6—7 мм от головного конца. Яйца боченковидной формы 0,040—0,050 мм длины и 0,030—0,035 мм ширины.

Биология: цикл развития происходит прямым путем. Яйца во внешней среде развиваются крайне медленно; по данным Bancroft и Railliet, формирование личинок в яйце длится 5—6 месяцев. Заражение животных капилляриозом печени происходит при проглатывании вместе с кормом или с водой инвазионных яиц C. hepatica. Вылупившаяся из яйца личинка проникает в толщу кишечной стенки, попадает в кровь и гематогенным путем достигает печени, где и развивается до половозрелой стадии.

Патогенное значение капилляриоза печени пушных зверей не изучено. Hall (1916) отмечает, что при капилляриозе у грызунов в печени образуются беловатые или желтоватые пятна, получающиеся в результате откладывания яиц; эти пятна напоминают кокцидиоз. Печеночная ткань в стадии цирроза; печеночные клетки атрофированы и замещены элементами соединительной ткани. При сильном заражении у грызунов наблюдаются истощение и смерть через 3—4 недели после заражения.

Терапия не разработана.

Профилактика в основном должна быть такой же, как и при аскаридатозах.

VIII. ТОМИНКСОЗ (ЭУКОЛЕОЗ)

Возбудителем томинксоза дыхательных путей (эуколеоза) пушных зверей является нематода Thominx aerophilus, принадлежащая к тому же сем. Capillariidae.

Род Thominx Dujardin, 1845

17) Thominx aerophilus (Creplin, 1839)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, соболь, куница, норка, хорек и барсук.

Локализация: трахея, бронхи и носовые полости.

Географическое распространение: Европа и Сев. Америка. Найден у лисиц почти во всех районах СССР; у песцов — на Кольском полуострове; у соболей, куниц и норок — в хозяйствах Московской области.

Описание вида: нитевидные нематоды, светлосерого цвета, утонченные к головному концу. Ротовое отверстие, лишенное губ и сосочков, открывается терминально и ведет в длинный пищевод, состоящий из цепи единичных клеток.

Самец 15—18 мм длины и 0,060—0,070 мм максимальной ширины; ширина тела в области головного конца 0,009 мм, в области конца пищевода 0,062 и в области заднего конца тела 0,028 мм. Пищевод достигает 5,86 мм длины и 0,043 мм максимальной ширины. Задний конец тела тупо закруглен. Отверстие ануса открывается субтерминально. Имеется одна очень тонкая, нитевидная, бесцветная спикула, которая бывает видна лишь при ее выходе из вывернутого спикулярного влагалища. Общая длина спикулы не установлена; Baylis отмечает, что он наблюдал выход спикулы из спикулярного влагалища на расстоянии 0,55 мм. Проксимальный конец спикулы слегка расширен, достигает 0,005 мм толщины и тупо закруглен; толщина остальной части спикулы 0,003—0,004 мм. При втянутом спикулярном влагалище заметить спикулы почти невозможно. Спикулярное влагалище достигает около 0,635 мм длины, вооружено шипиками; при этом шипики на дистальном конце влагалища значительно меньших размеров, чем на проксимальном. Губернакулум отсутствует.

Рис. 52. *Thominx aerophilus. Хвост самца с втянутым внутрь спикулярным влагалищем* (по Москвину, 1939)

Самка достигает 18—20 мм длины и 0,096—0,105 мм максимальной ширины; ширина тела в области головного конца 0,012 мм, в области конца пищевода — 0,086—0,099 мм и в области заднего конца тела 0,027—0,049 мм. Пищевод достигает

5,0—5,4 мм длины. Хвост тупо закруглен. Анус располагается субтерминально. Несколько кзади от конца пищевода находится отверстие вульвы. Яйца боченковидной формы достигают 0,062—0,077 мм длины и 0,033—0,037 мм ширины.

Биология: цикл развития T. aerophilus был расшифрован лишь в 1940 г. До этого времени не было четкого представления о том, развивается ли этот паразит прямым путем или же требует промежуточного хозяина.

Jeffreys (1928) высказал предположение, что цикл развития T. aerophilus происходит при участии промежуточного хозяина — мух.

Большинство других исследователей (Hall, 1922; Price, 1929; Secord, 1933 и другие) высказывали мысль об отсутствии промежуточных хозяев в цикле развития данного паразита.

Однако, все вышеуказанные предположения о цикле развития возбудителя томинксоза дыхательных путей не были доказаны экспериментально.

В 1938 г. появилась работа американского гельминтолога Christenson (1938), который указывает, что цикл развития T. aerophilus происходит прямым путем — без промежуточного хозяина. В процессе своих опытов заражения 21 кошки Христензон ни разу не обнаружил паразитов T. aerophilus при вскрытии вышеуказанных экспериментальных животных. Христензон отмечает, что у семи кошек он наблюдал явления кашля на седьмой—десятый день после заражения, при вскрытии их он констатировал точечные кровоизлияния в легочной ткани, но личинок гельминтов не обнаруживал. Лишь в экскрементах у одной кошки были обнаружены яйца T. aerophilus на 43-й день после заражения; однако, при вскрытии этой кошки половозрелых гельминтов опять обнаружить не удалось. Подобные же отрицательные результаты были получены Христензоном при заражении шести лисят зрелыми яйцами T. aerophilus. При этом он не мог получить экспериментального заражения даже при скармливании лисенку до 50 000 зрелых яиц. После этого Христензон ставил опыты заражения лисиц путем дачи им яиц T. aerophilus, взятых из почвы инвазированной клетки. Однако, и эти опыты не увенчались успехом. Христензон удалось инвазировать лишь одного лисенка путем дачи ему соскобов с лисьих домиков, в которых прежде находились лисицы, инвазированные томинксозом.

Через 10 дней после заражения у лисицы появились признаки легочноглистного заболевания. При вскрытии на 21-й день после заражения в дыхательных путях были обнаружены паразиты T. aerophilus.

Несмотря на вышеуказанные разноречивые данные своих экспериментов, Христензон все же делает вывод, что ему удалось заразить прямым путем лисиц и кошек. Христензон считает, что личинки T. aerophilus достигают легочных альвеол через 7—10 дней после заражения, а рост гельминтов до половой зрелости в организме дефинитивных хозяев продолжается 40 дней.

Выводы Христензона являлись малоубедительными, так как не вполне вытекали из экспериментальной части его работы.

Солодилова (1939) установила, что яйца T. aerophilus выделяются во внешнюю среду в предсегментационной стадии своего развития.

Срок формирования личинок в яйцах T. aerophilus при оптимальных условиях (температура 24—32°С) вариирует в пределах от 12 до 24 дней. Средний же срок формирования личинок равен 16,75±1,46 дня. Кратковременное высушивание убивает жизнеспособность яиц T. aerophilus. Зимние условия приостанавливают развитие яиц, но не уничтожают жизнедеятельности их как в предсегментационной стадии, так и в стадии сформированной личинки.

Высокая же температура в 60°С и выше моментально убивает жизнеспособность яиц T. aerophilus.

Солодилова (1939) не могла вызвать прямого заражения томинксозом кошек и лисиц путем скармливания им зрелых яиц T. aerophilus.

Окончательно цикл развития возбудителя томинксоза был расшифрован научным сотрудником Боровковой (ВИГИС) лишь в 1940 г. При этом было установлено наличие промежуточных хозяев, каковыми оказались дождевые черви. Скармливая зрелые яйца T. aerophilus дождевым червям, Боровкова постоянно констатировала личинок этого паразита в организме экспериментальных дождевых червей. Наконец, ей же удалось вызвать заражение томинксозом двух котят, двух собак и шести лисиц путем скармливания им дождевых червей, экспериментально инвазированных личинками T. aerophilus. При этом выяснилось, что рост паразитов T. aerophilus в организме дефинитивных хозяев продолжался 25—29 дней.

Эти данные с несомненностью указывают, что заражение томинксозом лисиц, песцов, соболей и др. видов пушных зверей происходит при проглатывании дождевых червей, инвазированных личинками T. aerophilus.

Патогенез: T. aerophilus является весьма патогенным гельминтом. В звероводческих хозяйствах Западной Европы, Америки и СССР неоднократно отмечались случаи гибели многочисленного количества лисиц от этого паразита. Москвин (1939) указывает, что паразит T. aerophilus чаще встречается в трахеях (50,25%), реже в бронхах (28,75%) и еще реже в носовой полости (21%).

Паразиты, локализуясь в бронхах, трахее и носовой полости, вызывают механическое раздражение слизистых оболочек, которое, повидимому, усиливается от выделяемых токсинов. В результате этих моментов образуется катаральное состояние дыхательных путей, сопровождающееся иногда явлениями бронхопневмонии. Это заболевание наиболее сильно проявляется у молодняка после 3—4-месячного возраста и может продолжаться около одного года. У взрослых, старых животных клинические признаки заболевания протекают слабее. У инвазированных лисиц появляются кашель и чихание. Дыхание делается поверхностным, затруднительным и сопровождается характерными хрипами. Эти явления особенно усиливаются в сырую погоду, а также после еды и питья. Одновременно наблюдается ослабление аппетита и общее истощение зверя. Окружность носового отверстия иногда загрязнена слизистыми массами.

Необходимо отметить, что томинксоз дыхательных путей лисиц очень часто наблюдается одновременно с инфекционными заболеваниями легких; при этом животные нередко погибают. Не исключена

возможность, что паразиты способствуют проникновению бактерий в дыхательные пути лисиц; однако, это положение требует экспериментального подтверждения. При вскрытии лисиц, погибших от томинксоза, находят катаральное состояние всех дыхательных путей. Слизистые оболочки припухшие и иногда с многочисленными точечными кровоизлияниями. Отдельные участки легочной ткани тоже нередко вовлекаются в воспалительный процесс; в некоторых случаях наблюдается эмфизема легких. Консистенция легких более плотная и их эластичность ослаблена. Висцеральная плевра шероховата и лишена блеска. В грудной полости иногда скопляется небольшое количество буро-красной непрозрачной жидкости, смешанной с фибрином. При осложнении инфекцией в легких могут встречаться гнойные очаги и абсцессы.

Эпизоотология томинксоза дыхательных путей серебристо-черных лисиц изучалась Петровым (1939) и Петровым и Сидоровым (1940). Было установлено, что половозрелые паразиты T. aerophilus у молодняка до $2^1/_2$-месячного возраста не встречаются. Заболевание лисиц томинксозом дыхательных путей происходит в летне-осенний период времени, начиная с июня и июля месяцев, и достигает своего максимума к ноябрю. Дальнейшими ежемесячными гельминтокопрологическими исследованиями было установлено, что начиная с марта месяца процент заражения лисиц постепенно снижается и достигает минимума к маю — июню месяцам.

Наибольшая гибель лисиц от томинксоза дыхательных путей наблюдается среди молодняка. Заражение же этим гельминтом происходит и среди взрослых лисиц. Процент распространения томинксоза у однолетних зверей значительно выше, чем у более старых лисиц. На основании работ Christenson (1938), Петрова и Сидорова (1940) можно считать, что продолжительность жизни половозрелых паразитов T. aerophilus не превышает 9—10 месяцев.

Прижизненная диагностика томинксоза дыхательных путей и других легочных гельминтозов пушных зверей была изучена Петровым и Гагариным (1937). Яйца T. aerophilus, выделенные самками паразитов в дыхательные органы зверей, откашливаются, заглатываются и вместе с экскрементами животных выходят во внешнюю среду. Таким образом прижизненная диагностика томинксоза может осуществляться гельминтоовоскопическим методом Фюллеборна. Яйца T. aerophilus по своему морфологическому строению весьма напоминают яйца трихоцефалюса и капиллярий пушных зверей. Отличительными признаками яиц T. aerophilus является их слегка асимметричная форма и наличие нежноволнистой оболочки.

Терапия томинксоза дыхательных путей пушных зверей до последнего времени была неизученной. Попытки применения различных медикаментов per os зверям, а также и применения различных ингаляций водных паров, дали отрицательные результаты.

Слабая эффективность получена в опытах Henry (1928) по применению интратрахеальных инъекций эмульсии креозота и оливкового масла и в опытах Ulrich (1929) — интратрахеальных инъекций эмульсии терпентина и кунжутного масла. Несколько лучшие результаты

получил O'Driscoll (1938) от применения интратрахеальных инъекций смеси, состоящей из 2 капель терпентина, 1 капли масла оленьего рога и 0,5 куб. см оливкового масла.

Hanson (1928), Jeffreys (1929), Klarenbeek (1929) и Geyer (1929) рекомендуют механическое удаление паразитов T. aerophilus из дыхательных органов лисиц путем применения так называемой трахеальной щеточки. Трахеальная щеточка представляет собой кусочек губки, прикрепленной к металлической рукоятке; щеточка вводится через гортань в трахею лисицы и производится осторожное протирание трахеи, что (по данным иностранных исследователей) ведет к удалению паразитов.

Однако, вышеуказанные трахеальные щеточки не могли найти широкого применения, так как при помощи их удалялись лишь паразиты, локализующиеся в трахее. Гельминты, находящиеся в крупных и мелких бронхах, оставались вне сферы воздействия трахеальной щеточки. Кроме того, применение трахеальной щеточки является далеко не безопасной манипуляцией, так как неизбежны механические повреждения слизистой оболочки трахеи, что может вести к другим заболеваниям. Поэтому от применения трахеальных щеточек для терапии легочных гельминтозов зверей пришлось отказаться. Петров и Мужиченко (1937), изучавшие терапию другого легочноглистного заболевания лисиц — кренозоматоза, впервые с большим успехом применили интратрахеальные инъекции водного разведения иода с иодистым калием.

Москвин (1939) провел большую экспериментальную работу по применению интратрахеальных и интраназальных инъекций при томинксозе дыхательных путей лисиц. Были испытаны следующие медикаменты: водное разведение иода с иодистым калием, водное разведение аморгена и водный раствор азотнокислого серебра. Наилучшие результаты получены от интратрахеальных и интраназальных инъекций водного раствора аморгена и водного разведения иода с иодистым калием. Водный раствор аморгена применялся в концентрациях 1 : 10 000 и 1 : 5 000 в дозах 2 куб. см интратрахеально и 1 куб. см интраназально. Интенсэффективность доходила до 74—80%.

Водное разведение иода с иодистым калием готовилось по следующей прописи: кристаллического иода 1 г, иодистого калия 1,5 г и дистиллированной воды 1 500 г. Полученный раствор инъицировался интратрахеально в дозе 2 куб. см и интраназально 1 куб. см.; достигалось 69% интенсэффективности. Инъекции каждому зверю производились двукратно с промежутком в 1—3 дня.

Москвин (1939) отмечает, что от применения раствора иода и аморгена в вышеуказанных дозах и концентрациях заметных вредных последствий для организма лисиц не наблюдалось.

Интратрахеальные инъекции производились на специальном деревянном станке, который имел вид корыта, установленного на столике под углом в 30°. Обе челюсти лисицы связывались марлевой петлей. Затем два помощника помещали лисицу на станке так, чтобы задняя часть ее тела находилась ниже передней. В период инъекции лисица лежала в спинном положении. Первая инъекция делалась в спинном

положении с небольшим наклоном корпуса лисицы вправо (спинноболковое положение), а вторая инъекция — с небольшим наклоном влево.

В июне месяце 1939 г. среди молодняка серебристо-черных лисиц одного зверосовхоза появилась энзоотия томинксоза дыхательных путей. По данным журнала вскрытий, с 20 июня по 11 августа 1939 г. пало от глистной бронхопневмонии (томинксоз дыхательных путей) 18 молодых и одна взрослая лисица.

В течение июня месяца в изолятор ветеринарного пункта зверосовхоза было выделено 73 больных лисицы с резко выраженными клиническими признаками томинксоза. Эти лисицы были подвергнуты лечению путем интратрахеальных инъекций водного раствора иода с иодистым калием по методу, узаконенному «Наставлением по борьбе с гельминтозами дыхательных путей пушных зверей».

Данное лечение производилось ветврачами зверосовхоза Грекке и Ивеньковой. В период начала лечения пало шесть наиболее интенсивно пораженных зверей, а остальные 67 зверей данное лечение переносили хорошо, и общее состояние лисиц начало улучшаться. Тем не менее, некоторым, наиболее пораженным, лисицам пришлось производить повторные интратрахеальные инъекции водного разведения иода с иодистым калием от двух до девяти раз.

В процессе повторных лечений никаких осложнений у зверей не наблюдалось, а общее состояние у большинства из них продолжало улучшаться.

Таким образом, из общего количества 73 лисиц, выделенных в изолятор с явно выраженными признаками томинксоза дыхательных путей, 21 лисица подвергалась однократному лечению, 25 лисиц — двукратному, 8 лисиц — четырехкратному, 6 лисиц — шестикратному, 2 лисицы — семикратному, 4 лисицы — восьмикратному и одна лисица — девятикратному лечению.

В качестве дополнения некоторым наиболее пораженным зверям применялось подкожное введение красного стрептоцида.

В результате вышеуказанного лечения общее состояние зверей резко улучшилось и исчезли все клинические признаки легочноглистного заболевания.

Получив такие хорошие результаты при лечении лисиц, выделенных в изолятор, ветврачи Грекке и Ивенькова начали с таким же успехом проводить подобное лечение томинксоза лисиц на фермах зверосовхоза.

С целью контроля результатов лечения А. С. Сидоровым и Е. Н. Грекке было произведено обследование леченных зверей. Данное обследование, произведенное 10 и 11 ноября 1939 г., показало следующие результаты.

Все леченные звери были в вполне удовлетворительном состоянии упитанности. Клинические признаки легочноглистных заболеваний отсутствовали. При гельминтокопрологическом исследовании 23 зверей единичные яйца T. aerophilus были констатированы лишь у двух лисиц. Наконец, при контрольном вскрытии 3 лисиц, у которых в июле 1939 г. наблюдались наиболее резко выраженные клинические при-

знаки томинксоза дыхательных путей, никаких особых изменений в дыхательном аппарате не обнаружено.

Все эти данные позволяют считать, что применение интратрахеальных инъекций водного разведения иода с иодистым калием дало возможность предотвратить гибель лисиц от томинксоза дыхательных путей.

Профилактика: до последнего времени специальных мероприятий по борьбе с томинксозом дыхательных путей пушных зверей не существовало. Такое положение является вполне понятным, так как неизученность цикла развития возбудителя не давала возможности разработать научно обоснованных профилактических мероприятий при этом заболевании.

В качестве общих ветеринарно-санитарных мероприятий необходимо производить ежедневную тщательную уборку экскрементов. За 10—15 дней до родов следует тщательно продезинфицировать деревянные домики. Ранней весной и перед отсадкой молодняка необходимо закопать все норы и уничтожить неровности почвы в клетках. Дезинвазию клеток с деревянным полом и деревянных домиков в летний период времени можно производить путем периодического (ежедекадного) ошпаривания крутым кипятком, после чего домики должны быть высушены на солнце. Нельзя допускать совместного содержания зараженных зверей со здоровыми, для чего необходимо производить периодическое гельминтокропологическое исследование.

Hanson and Blain (1935) провели опыт профилактики томинксоза дыхательных путей лисиц путем содержания их в особых клетках с приподнятым сетчатым полом. Для этого три самки лисицы вскоре после гона были переведены в приподнятые сетчатые клетки, площадью 4,88×1,83×1,83 м, с оцинкованной сеткой, снабженной однодюймовыми шестиугольными ячейками.

Контрольными вскрытиями в период зимнего убоя было установлено: а) полное отсутствие томинксоза дыхательных путей у 13 лисят, родившихся и содержавшихся в клетках с приподнятым сетчатым полом, и б) поголовное заражение томинксозом 23 лисят, родившихся и содержавшихся в обычных клетках с земляным полом.

В своей работе Гансон и Блайн отмечают, что при содержании беременных самок и щенков в клетках с приподнятым сетчатым полом никаких затруднений не наблюдалось. Самки не беспокоились и не затаскивали своих щенков. Щенки родились и развивались нормально, и их волосяной покров развивался так же хорошо, как и в обычных клетках с земляным полом. Для поддержания чистоты в клетках с приподнятым сетчатым полом требовалось значительно меньше труда и времени, чем для обычных клеток. Кроме того, вышеуказанными опытами было установлено, что лисята, содержавшиеся в клетках с приподнятым сетчатым полом, были предохранены и от заражения унцинариозом кишечника и капилляриозом мочевого пузыря. Все эти факты заставили Гансона и Блайна сделать вывод о большой практической ценности разведения лисиц в клетках с приподнятым сетчатым полом.

Содержание серебристо-черных лисиц в большинстве звероводческих хозяйств СССР производится в клетках, установленных не-

посредственно на земле, т. е. в клетках с земляным полом. Имеющиеся неровности естественного земляного пола в таких клетках, а также нередкое наличие нор, вырытых зверями, сильно затрудняют производство дезинфекций и дезинвазий данных клеток. Поэтому в течение последних лет в некоторых зверосовхозах СССР началось разведение зверей в клетках с деревянным полом. Наконец, в качестве опыта в одном зверосовхозе в 1939 г. было испытано содержание молодняка лисиц в клетках с приподнятым сетчатым полом.

С целью выяснения сравнительного распространения томинксоза дыхательных путей у лисиц при содержании их в клетках с земляным, деревянным и приподнятым сетчатым полом Петровым и Сидоровым производилось гельминтокропологическое исследование молодых зверей, содержащихся в вышеуказанных клетках.

Исследование молодняка лисиц, постоянно содержавшихся в 11 клетках с приподнятым сетчатым полом и в 44 клетках с деревянным полом, на седьмой секции одного зверосовхоза производилось ежемесячно с мая по ноябрь 1939 г. В качестве контроля к вышеуказанным зверям было произведено двукратное гельминтокопрологическое исследование (в октябре и ноябре месяцах) молодняка из 50 клеток первой секции того же зверосовхоза, содержавшихся на естественном земляном полу.

Клетки с приподнятым на расстоянии 75 см сетчатым полом имели площадь по 16 кв. м; площадь клеток с деревянным полом достигала 18 кв. м, и площадь с естественным земляным полом была равна 24 кв. м.

Экскременты зверей, содержавшихся в клетках с приподнятым сетчатым полом, обычно проскакивали через сетчатое дно клеток, а клетки с земляным и деревянным полами ежедневно очищались от экскрементов.

Ежемесячное гельминтокропологическое исследование молодняка, постоянно содержавшегося в одиннадцати клетках с приподнятым сетчатым полом, показало полную стерильность этих зверей в отношении томинксоза до конца года (ноябрь).

При ежемесячном гельминтокопрологическом исследовании молодняка, содержавшегося в 44 клетках с деревянным полом, яйца T. aerophilus были констатированы у зверей в трех клетках, что составляет 6,8%.

Контрольными гельминтокопрологическими исследованиями молодняка из 50 клеток с земляным полом яйца T. aerophilus были обнаружены у зверей в девяти клетках, что составляет 18%.

При исследовании в ноябре 97 молодых лисиц второго хозяйства, содержавшихся тоже в клетках с земляным полом, яйца T. aerophilus были обнаружены у 21 зверя, т. е. у 21,7%.

Наконец, при исследовании в декабре 39 молодых лисиц третьего хозяйства, тоже содержавшихся в клетках с естественным земляным полом, яйца T. aerophilus были обнаружены у 14 зверей, т. е. у 35,9%.

Вышеприведенные данные указывают, что: а) постоянное содержание молодых лисиц в клетках с приподнятым сетчатым полом дало возможность полностью предохранить зверей от томинксоза дыхатель-

ных путей, б) постоянное содержание молодняка в клетках с деревянным полом не гарантировало полного предохранения зверей от заражения томинксозом.

Сравнивая степень распространения томинксоза у молодых лисиц, содержавшихся в клетках с деревянным полом (6,8%), с таковым у молодых лисиц, содержавшихся в клетках с естественным земляным полом (18% в первой секции первого зверосовхоза, 21,7%—второго хозяйства и 35,9% — третьего хозяйства), можно видеть, что постоянное содержание молодняка в клетках с деревянным полом способствует значительному предохранению зверей от заражения томинксозом дыхательных путей.

На основании последней работы Боровковой (1940), установившей наличие промежуточных хозяев — дождевых червей в цикле развития T. aerophilus, мы знаем, что заражение зверей томинксозом может происходить лишь при поедании дождевых червей, инвазированных личинками T. aerophilus. Поэтому содержание зверей в клетках с деревянным или с приподнятым сетчатым полом будет являться радикальным профилактическим мероприятием при томинксозе.

В случае невозможности организовать содержание зверей в клетках с деревянным или с приподнятым полом следует заменить верхний слой почвы в клетках на глубину $^1/_2$ метра песком. Этот верхний слой песка должен каждую весну заменяться новым.

IX. ТРИХИНЕЛЛЕЗ

Возбудителем трихинеллеза является паразит Trichinella spiralis, который может паразитировать у пушных зверей в половозрелой и в личиночной стадии. Половозрелая стадия локализуется в кишечнике, а личиночная — в поперечнополосатой мускулатуре. Паразит этот является представителем того же отряда Trichocephalata, но принадлежит к особому семейству Trichinellidae.

Сем. Trichinellidae Ward, 1907
Род Trichinella Railliet, 1895

18) Trichinella spiralis (Owen, 1835)

Хозяин: лисица, песец, куница, рысь, собака, кошка, свинья. Нередко паразитирует у человека.

Локализация: половозрелые паразиты — в тонких кишках, а личинки — в поперечнополосатой мускулатуре.

Географическое распространение: космополит. Найден у песцов на Командорских островах, у лисиц и песцов в районах Дальнего Востока.

Описание вида: очень мелкие нематоды. Самец достигает 1,4—1,6 мм длины при ширине 0,04 мм в наиболее широкой задней своей части. На заднем конце тела, в промежутке между двумя коническими лопастями, позади клоаки располагаются две пары сосочков. Топография половых органов следующая: семенник лежит в задней части тела паразита и простирается приблизительно до середины длины тела; здесь отходит от него семепровод, загибающийся кзади;

перед тем как образовать клоаку, семепровод образует небольшое расширение — семенной пузырек. Спикул нет.

Самки вдвое крупнее самцов, длиною около 3—4 мм при максимальной ширине 0,06 мм. Яичник располагается в задней части тела, занимая всю ширину его; пройдя расстояние около 0,3—0,45 мм, яичник смыкается при посредстве узкого пищевода с широкой маткой, занимающей равным образом всю ширину тела и направляющейся кпереди. В задней части матки имеется небольшой семеприемник. Отверстие вульвы лежит в передней пятой части длины тела. Анус расположен терминально.

Биология: половозрелые трихинеллы в течение очень короткого времени обитают в кишечнике дефинитивных хозяев. Здесь, после акта совокупления, самцы трихинелл погибают, а оплодотворенные самки внедряются своим головным концом в ворсинки кишечника животных. Внедрившаяся самка трихинеллы выделяет своих личинок в лимфатическую систему и в кровь животных. Эти личинки током крови разносятся по всему организму и попадают в поперечнополосатые мышцы (за исключением сердца). Вокруг личинки, проникшей в мышцу, постепенно формируются капсулы. Инцистированные личинки трихинелл остаются в мускулатуре животных до тех пор, пока не будут заглочены каким-нибудь новым животным, после чего личинки освобождаются из капсул и превращаются в половозрелых трихинелл. Рост трихинелл до половой зрелости в организме дефинитивных хозяев происходит в течение двух дней. Половозрелые самки трихинелл живут в кишечнике животных до двух месяцев, затем они погибают и выходят из кишечника вместе с экскрементами животных. Заражение пушных зверей трихинеллезом происходит при поедании мяса свиней или других животных, пораженных мышечным трихинеллезом. Не исключена возможность, что большую роль в распространении трихинеллеза среди пушных зверей играют крысы, которые бывают инвазированы мышечным трихинеллезом.

Пушные звери, заразившиеся кишечной (половозрелой) стадией трихинелл, через некоторое время заражаются мышечной (личиночной) стадией.

Патогенез: половозрелые трихинеллы вызывают нарушение целости слизистой оболочки кишечника. Трихинеллы выделяют сильно действующие токсины, которые, будучи впрыснуты в кровь здоровым животным, вызывают у них такие же симптомы заболевания, какие имеют место при истинном трихинеллезе. Личиночные трихинеллы чаще локализуются в мышцах диафрагмы, межреберных, гортани и глаз. Мышечные волокна при трихинеллезе разрушаются. Симптомы трихинеллеза пушных зверей не изучены.

При трихинеллезе человека наблюдаются резко выраженные признаки заболевания: расстройство деятельности желудочно-кишечного тракта, рвота, боли в области кишечника, головокружение, слабость и повышенная температура до 40—41°С. Через $1^1/_2$—2 недели начинается мышечная стадия трихинеллеза, которая у людей характеризуется появлением отечности лица и век и болезненности мышц. При интенсивной инвазии больные трихинеллезом могут в отдельных случаях погибать при явлении паралича дыхания. Однако, далеко не во всех случаях трихинеллез у человека кончается летально; в боль-

шинстве случаев он принимает хроническую форму и в таковой остается на всю жизнь.

Прижизненная диагностика трихинеллеза пушных зверей не изучена. Посмертная диагностика кишечного трихинеллеза производится путем полного гельминтологического вскрытия кишечника, а посмертная диагностика мышечного трихинеллеза — путем микроскопического исследования мышц. Для этого вырезаются из туши сухожильные ножки диафрагмы, из которых берется 24 маленьких кусочка. Каждый такой кусочек кладется на стеклянную пластинку— компрессорий; эта пластинка покрывается другой стеклянной пластинкой, и при помощи винтов кусочки мышц сдавливаются между компрессорными стеклами. После этого мышечные кусочки исследуются под малым увеличением микроскопа или трихинеллоскопа.

Терапия трихинеллеза пушных зверей не изучена.

Профилактика: в целях предохранения пушных зверей от заражения трихинеллезом нельзя допускать в корм зверей мясо трихинеллезных животных. Для этого необходимо организовать трихинеллоскопическое исследование убойных животных. Кроме того, следует организовать уничтожение крыс на территории звероводческих хозяйств.

X. АНКИЛОСТОМАТОЗ

Возбудителем анкилостоматоза пушных зверей является нематода Ancylostoma caninum, принадлежащая к отряду Strongylata и к сем. Ancylostomatidae.

Отряд Strongylata Raill. et Henry, 1913
Сем. Ancylostomatidae Looss, 1905
Род Ancylostoma Dubini, 1843

19) Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859)

Хозяин: лисица, песец, волк, собака, кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Италия, Франция, Англия, Германия, Индия, Сев. Африка, Америка.

Часто встречается у собак в южных районах СССР и на Дальнем Востоке. Найден у лисиц в Хабаровской области и у песцов на острове Сахалине.

Описание вида: нематоды, без заметного утончения к головному концу. Ротовое отверстие обращено в дорзальную сторону и ведет в мощно выраженную ротовую капсулу, достигающую у самцов 0,192—0,252 мм глубины, при ширине 0,160—0,220 мм и у самок 0,252—0,260 мм глубины и 0,196—0,200 мм ширины. Ротовая капсула снабжена на переднем крае своей вентральной стороны тремя парами симметрично расположенных крупных зубцов, крючковидно загнутых внутрь. Латеральные зубы крупнее остальных, а внутренние медианные зубы — самые маленькие. Со дна капсулы, непосредственно от переднего конца пищевода, отходят один дорзальный и два вентральных выроста. Дорзальный вырост непарный, располагается медианно и доходит почти до ротового отверстия, прилегая к стенке ротовой капсулы. Два вентральных выроста имеют форму листовидных пластинок, располагаются на дне капсулы симметрично

латеровентрально и не прилегают к стенке капсулы. Пищевод цилиндрической формы, слегка расширяется в задней своей части. Шейные сосочки и нервное кольцо располагаются на расстоянии, 0,500—0,740 мм от головного конца. Экскреторное отверстие располагается на вентральной стороне и несколько кзаду от шейных сосочков.

Самцы достигают 9—12 мм длины, при максимальной ширине 0,425—0,513 мм. Пищевод длиною 0,902—1,097 мм при ширине в задней своей части 0,177—0,240 мм. Хвостовой конец снабжен бурсой, состоящей из трех лопастей. Хвостовая бурса поддерживается ребрами, которые имеют следующее взаиморасположение: вентровентральное и латеровентральное ребра сближены друг к другу и параллельны;

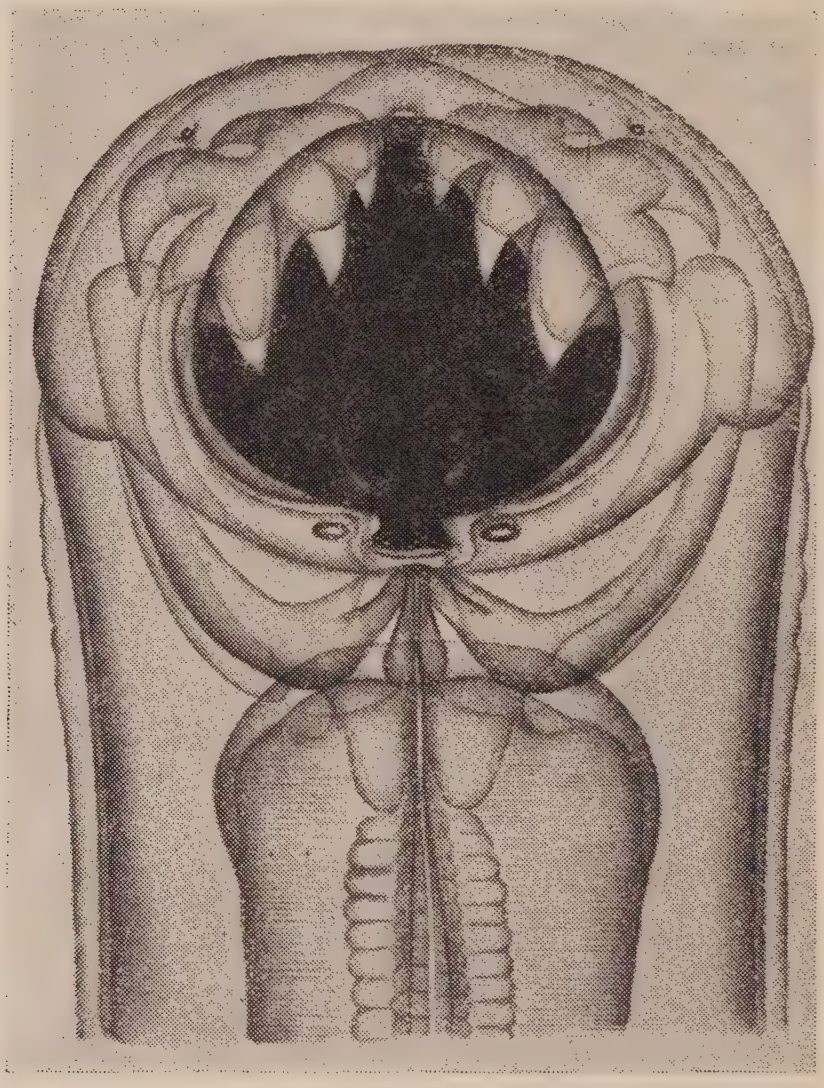

Рис. 53. *Ancylostoma caninum. Головной конец с вентральной стороны* (по Петрову, 1931)

экстернолатеральное и другие латеральные ребра отходят от общего ствола; наиболее длинное постеролатеральное ребро отделено от медиолатерального широкой выемкой; экстернодорзальное ребро отходит от общего ствола с дорзальным; дорзальное ребро в задней своей части расщеплено на две симметричные половины, которые в свою очередь расщепляются еще на две добавочные ветви, и, наконец, внутренние ветви последних, близ своего дистального конца, еще раз расщепляются на две маленькие веточки. Две равные нитевидные спикулы, слегка заостренные на дистальных концах, достигают 0,743—0,867 мм длины и 0,081 мм максимальной ширины. Губернакулум продолговатой формы достигает 0,132—0,212 мм длины и 0,016—0,020 мм ширины.

Самка достигает 10—21 мм длины, при максимальной ширине 0,513—0,602 мм.

Пищевод 0,974—1,062 мм длины и 0,220—0,248 мм ширины в задней своей части. Хвостовой конец конически заострен и снабжен на своей вершине острым шиповидным придатком, достигающим 0,028—0,030 мм длины. Анус располагается на расстоянии 0,210—0,238 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы открывается в передней части задней трети тела приблизительно на расстоянии 4,235—5,735 мм от хвостового конца. Яйца овальной формы, достигают 0,060—0,066 мм длины и 0,037—0,042 мм ширины.

Биология: цикл развития A. caninum происходит без промежуточного хозяина. Самки откладывают яйца, которые вместе с экскрементами зверей выделяются во внешнюю среду. Во внешней среде при благоприятных условиях температуры и влаги очень быстро (через 10—20 часов) развивается личинка, которая вскоре покидает яйцевые оболочки. Процесс выхождения личинки из яйца во внешней среде при температуре в 27° происходит в течение первых суток. Эти личинки первой стадии растут, и через 36—38 часов происходит их первая линька, превращающая личинок во вторую стадию. Жизнедеятельность личинок продолжается во второй стадии 5—6 дней, и за этот промежуток времени они все время увеличиваются в размерах. Наконец, обычно на 6-е сутки после выделения яиц, под наружной оболочкой таких личинок второй стадии можно уже наблюдать сформировавшихся личинок третьей — инвазионной стадии. Эти личинки третьей стадии не сбрасывают с себя оболочек предыдущих личинок второй стадии и тем самым находятся как бы инкапсулированными в особых чехликах, внутри которых они могут двигаться. Необходимо отметить, что эти инвазионные личинки анкилостом обладают значительно большей подвижностью, чем личинки первых двух стадий. Они могут довольно легко заползать вверх по влажной траве, по влажным стенкам клеток и т. д. Наконец, эти инвазионные личинки обладают значительно большей устойчивостью по отношению к низким и высоким температурам, и они могут сохранить свою жизнеспособность в периоды продолжительного высыхания.

Заражение лисиц, песцов, собак и других плотоядных семейства Canidae анкилостомами может происходить двумя путями: а) при проглатывании инвазионных личинок или б) при активном проникновении инвазионных личинок через кожу.

При заражении лисиц путем проглатывания (вместе с кормом или с водой) инвазионных личинок анкилостом никаких явлений миграции этих личинок по крови животных не происходит. Эти личинки задерживаются в кишечнике, сбрасывают свой чехлик, растут и достигают половой зрелости.

При проникновении же инвазионных личинок анкилостом через кожные покровы они попадают в периферические кровеносные (преимущественно венозные) сосуды, из которых током крови заносятся в правое сердце, отсюда через малый круг кровообращения в капилляры легких. В легких личинки перфорируют капилляры, проникают в альвеолы и бронхиолы, откуда, двигаясь по бронхам и трахее, попадают в рот и, будучи заглоченными, попадают в кишечник, где уже и достигают половой зрелости. Однако, благоприятствующими моментами для проникновения инвазионных личинок анкилостом (а также и унцинарий) через кожные покровы является теплота и влажность,

а поэтому этот способ инвазии имеет большое значение лишь для районов с жарким климатом. В центральных районах СССР этот способ заражения имеет место лишь в летний период времени.

Sarles (1929) установил, что перкутанное заражение анкилостоматозом у молодых собак происходит значительно сильнее, чем у взрослых. Выяснилось, что перкутанное проникновение личинок у молодых собак не вызывает почти никакой реакции со стороны кожи, в то время, как у более старых собак в коже образуется стойкое воспаление. Это явление зависит от того, что большинство личинок анкилостом задерживается в коже старых собак, где они гибнут и вокруг них образуется клеточная инфильтрация. Таким образом, сильная реакция со стороны кожи у старых собак зависит от повышенной резистентности в отношении личинок анкилостом.

Scott (1928) указывает, что рост паразита A. caninum до половой зрелости в организме собак продолжается 14 дней, а в организме кошек 17 дней. Sarles (1929) считает, что рост анкилостом у молодых собак происходит быстрее (14—16 дней), чем у старых (18—25).

McCoy (1931) установил, что самка A. caninum у собаки откладывает в среднем ежедневно около 16 000 яиц, из числа которых (по Foster and Daengsvang) 89% являются жизнеспособными.

Herrick (1928) указывает, что процент личинок A. caninum, развивающихся до половой зрелости, падает с возрастом собак. Sarles (1929) при скармливании взрослой собаке 20 000 личинок A. caninum получил лишь 25 половозрелых экземпляров анкилостом, а при скармливании молодой собаке 10 000 личинок было получено 1000 экземпляров анкилостом.

Herrick (1928) считает, что собаки, зараженные анкилостомами, обладают повышенной резистентностью к новому заражению этими же гельминтами. Если же анкилостомы удалены, то собаки делаются вновь восприимчивыми к новому заражению.

Sarles (1929) высказал предположение, что продолжительность жизни A. caninum в организме собак достигает от 43 до 100 недель, но количество выделяемых яиц начинает резко падать уже после первого месяца инвазии. Это явление может быть объяснено или уменьшением яйцепродукции самок, или же самопроизвольным отхождением гельминтов, которое, возможно, происходит в результате приобретенной резистентности.

Патогенез, терапия и профилактика при анкилостоматозе зверей аналогичны таковым при унцинариозе. Учитывая, что унцинариоз у пушных зверей является значительно более часто встречаемым заболеванием, чем анкилостоматоз, данные по патогенезу, терапии и профилактике излагаются в разделе, посвященном унцинариозу.

XI. УНЦИНАРИОЗ

Возбудителем унцинариоза пушных зверей является нематода Uncinaria stenocephala, принадлежащая к тому же сем. Ancylostomatidae, но к особому подсемейству Necatoriinae.

Род Uncinaria Froelich, 1789.

20) Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот, барсук, кошка и др. плотоядные.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: космополит. Является одним из самых частых паразитов лисиц и песцов некоторых районов СССР.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, слегка утонченные к обоим концам. Кутикула нежно исчерчена в поперечном направлении. Ротовое отверстие обращено в дорзальную сторону и ведет в мощно выраженную ротовую капсулу, достигающую у самца 0,140—0,177 мм глубины при ширине 0,096—0,124 мм, а у самок 0,160—0,212 мм глубины и 0,116—0,148 мм ширины. Ротовая капсула снабжена в переднем крае своей вентральной стороны двумя полулунными режущими пластинками, расположенными симметрично. Кроме того, имеются две ланцетовидные пластинки, располагающиеся субвентрально в глубине капсулы. Наконец, со дна капсулы от переднего конца пищевода поднимается один медианный вырост, прилегающий дорзально к стенке ротовой капсулы и почти достигающий до края ротового отверстия. За ротовой капсулой следует цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части. Передняя часть пищевода, на расстоянии 0,388—0,416 мм от головного конца, окружена нервным кольцом. Здесь же, на уровне нервного кольца, располагаются два небольших латеральных шейных сосочка. Экскреторное отверстие открывается вентрально на расстоянии 0,556—0,572 мм от головного конца.

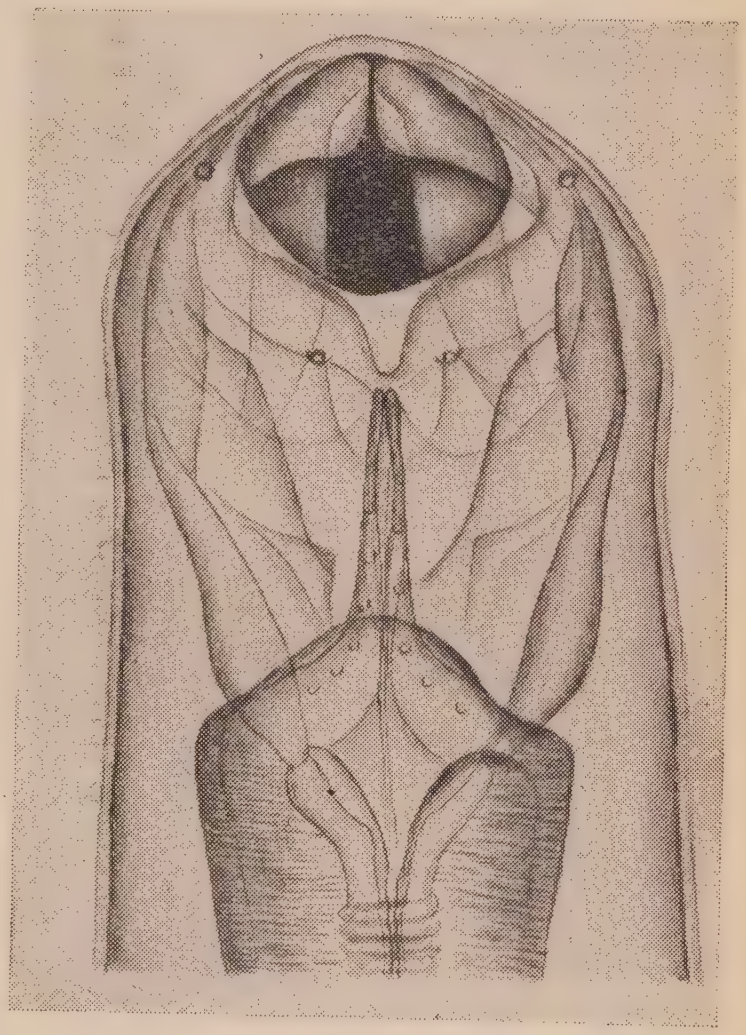

Рис. 54. *Uncinaria stenocephala. Головной конец* (по Петрову, 1931)

Самец достигает 6—11 мм длины при максимальной ширине 0,283—0,336 мм; ширина тела в области конца пищевода достигает 0,212—0,248 мм. Пищевод 0,761—0,885 мм длины и 0,142—0,241 мм ширины в задней своей части. Хвостовой конец снабжен бурсой, состоящей из трех лопастей. Ребра, поддерживающие бурсу, имеют следующее взаиморасположение: вентровентральное и латеровентральное ребра тесно сближены друг с другом и параллельны; короткое экстернолатеральное ребро отходит от общего ствола с другими латеральными; наиболее длинные и широкие медианнолатеральное и постеролатеральное ребра отделены друг от друга довольно широкой вырезкой; экстернодорзальное ребро отходит от общего ствола с дорзальным; широкое при основании дорзальное ребро в задней своей части расщепляется на две симметричные половины, которые в свою очередь расщепляются на две добавочные ветви; наконец, внутренние ветви последних близ своего дисталь-

ного конца еще раз расщепляются на две добавочные маленькие веточки. Две равные нитевидные спикулы, слегка заостренные на дистальных концах, достигают 0,651—0,726 мм длины и 0,004—0,008 мм максимальной ширины. Каждая спикула снабжена узким крылом, нежно исчерченным в поперечном направлении. Губернакулум продолговатой формы, достигает 0,104—0,120 мм длины и 0,010—0,020 мм ширины.

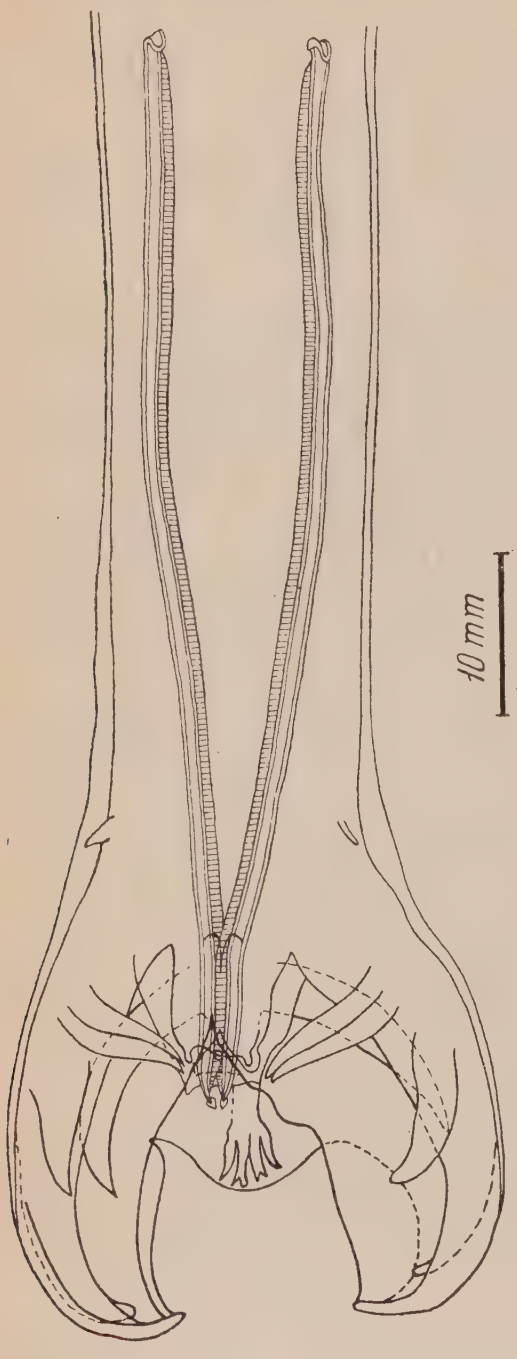

Рис. 55. *Uncinaria stenocephala*. *Хвост самца* (по Петрову, 1931)

Самка достигает 9—16 мм длины при максимальной ширине 0,283—0,372 мм. Пищевод достигает 0,796—1,062 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,160—0,180 мм. Отверстие вульвы располагается в передней части задней трети тела, приблизительно на расстоянии 4,071—4,245 мм от хвостового конца. Хвостовой конец на своей вершине снабжен острым нежным шипиком, достигающим 0,028—0,030 мм длины. Яйца овальной формы, достигают 0,078—0,083 мм длины и 0,052—0,059 мм ширины.

Биология: цикл развития U. stenocephala происходит без промежуточного хозяина и в основном такой же, как у Ancylostoma caninum. Петров и Гагарин (1938) указывают, что из яиц унцинарий, выделившихся во внешнюю среду, через 12—20 часов выходят личинки первой стадии, которые достигают 0,5 мм длины и имеют рабдитовидный пищевод и узкий заостренный хвостовой конец. Через 5—6 дней эти личинки достигают инвазионной стадии и имеют уже длину 0,589—0,690 мм. Такие инвазионные личинки снабжены цилиндрическим пищеводом, кишечник состоит из 30—34 клеток, и имеется небольшой половой зачаток, располагающийся в задней половине длины тела.

Заражение пушных зверей унцинариозом может происходить при проглатывании личинок вместе с кормом или с водой или при проникновении инвазионных личинок унцинарий через кожные покровы зверей.

Füllerorn (1926) подметил, что у собак, переболевших унцинариозом, наблюдается повышенная резистентность к новому заражению унцинариями. Интенсивность заражения молодых лисиц унцинариозом обычно всегда сильнее, чем у старых. Однако, нередко наблюдается и заражение старых лисиц унцинариями.

Патогенное значение при унцинариозе и анкилостоматозе складывается из двух основных моментов: механического воздействия и влияния токсинов. Паразиты обладают мощно развитой ротовой капсулой, снабженной хитиновыми зубчиками или пластинками, при помощи

которых они прикрепляются к слизистой оболочке кишечника и вызывают капиллярное кровотечение. Нарушение целости тканей организма половозрелыми унцинариями, а также их личинками в период миграции (при проникновении через кожу) может способствовать инокуляции бактерийной флоры и возникновению различных инфекционных заболеваний. В ротовой капсуле у анкилостом и у унцинарий имеется особая железа, продукты выделения которой обладают гемолитическим свойством. Всасывание в организм продуктов выделения вышеуказанной железы и продуктов жизнедеятельности самих паразитов ведет к изменению состава крови животных: уменьшению количества эритроцитов и гемоглобина, увеличению числа лейкоцитов и эозинофилов.

При вскрытии животных, интенсивно зараженных или павших от унцинариоза или анкилостоматоза, наблюдается геморрагическое воспаление кишечника, слизистая оболочка опухшая и интенсивно красного цвета. В случаях хронического заболевания слизистая оболочка утолщена. В местах прикрепления паразитов можно видеть точечные кровоизлияния. Некоторые исследователи отмечают, что при унцинариозе у лисиц наблюдается отечность мускулатуры и других органов. Шпрен указывает, что унцинариоз лисиц нередко ведет к жировому перерождению почек, печени и сердца. Все лимфатические узлы увеличиваются в размере. У павших от унцинариоза лисиц иногда наблюдается водянка брюшной и грудной полостей.

Симптомы при унцинариозе у лисиц в значительной степени зависят от интенсивности инвазии и при слабом заражении могут протекать почти незаметно.

Заражение лисиц унцинариозом наблюдается не раньше 6—8-недельного возраста. При сильной инвазии унцинариозом вначале наблюдается потеря аппетита, затем извращение аппетита, рвота и поносы, чередующиеся с запорами. В экскрементах у лисиц можно обнаружить следы крови. Иногда наблюдается восстановление аппетита и даже повышенный аппетит, но, несмотря на это, зараженные животные делаются все слабее и истощеннее. Слизистые оболочки бледнеют. В более поздней стадии может наблюдаться продолжительная диаррея с явной примесью крови в каловых массах. Шерсть у интенсивно зараженных лисиц взъерошена. Гибель наблюдается, главным образом, у молодых лисиц.

Терапия: наилучшими медикаментами при терапии унцинариоза и анкилостоматоза лисиц, песцов и уссурийских енотов являются тетрахлорэтилен и бутилиденхлорид.

Петров и Любимова (1935) указывают, что от применения тетрахлорэтилена при унцинариозе лисиц достигается 82,9% экстенс- и 90% интенсэффективности. Антипин (1940) с успехом применял тетрахлорэтилен при унцинариозе уссурийских енотов, а Сидоров (1939)— при унцинариозе песцов.

Тетрахлорэтилен должен применяться в желатиновых капсулах в тех же дозах, как и при токсокарозе: взрослым лисицам и песцам — по 0,7 куб. см; щенкам от 2 до 3 мес.—по 0,3 куб. см и щенкам от 3 до 5 мес. — по 0,4 куб. см.

При терапии унцинариоза уссурийских енотов Антипин рекомендует применять тетрахлорэтилен в слегка повышенных дозах.

Кудинов (1937) получил хорошие результаты от применения бутилиденхлорида при унцинариозе взрослых лисиц. Бутилиденхлорид должен применяться также в желатиновых капсулах в дозе по 0,5 куб. см на взрослого зверя.

Четыреххлористый углерод в дозе 0,3 куб. см на 1 кг живого веса хотя и обладает эффективностью при унцинариозе лисиц, однако является весьма токсичным препаратом для организма зверей. Еще более токсичным препаратом оказался тимол, который, по данным Allen (1921), вызывает 88% эффективности при унцинариозе лисиц, но в то же время ведет к 17% гибели зверей от отравления этим медикаментом. Попытки применить хлороформ при унцинариозе лисиц тоже не увенчались успехом. Поэтому эти препараты в звероводческой практике применять нельзя.

Профилактика при унцинариозе и анкилостоматозе лисиц должна быть такой же, как и при токсокарозе. Так как инвазионные личинки унцинарий и анкилостом часто заползают на верхние части травы, необходимо не допускать роста большой травы в клетках и загонах.

Hanson and Blain (1935) и Петров и Сидоров (1940) экспериментально установили, что выращивание молодняка и содержание взрослых лисиц в клетках с приподнятыми сетчатыми полами полностью предохраняет зверей от заражения унцинариозом.

XII. КАСТОРСТРОНГИЛЕЗ

Возбудителем касторстронгилеза бобров является нематода Castorstrongylus castoris, принадлежащая к тому же отряду Strongylata и к сем. Strongylidae

Сем. Strongylidae Baird, 1853
Род Castorstrongylus Chapin, 1925

21) Castorstrongylus castoris Chapin, 1925

Хозяин: бобр канадский.

Локализация: слепая кишка.

Географическое распространение: Сев. Америка

Описание вида: Стронгилиды с хорошо выраженной ротовой капсулой, достигающей 0,240 мм ширины и 0,195 мм глубины. Ротовое отверстие окружено наружной короной, состоящей из 24 лепестков. Внутренняя корона состоит из 48 лепестков. Пищевод цилиндрической формы. достигает 1,10—1,2мм длины и 0,250—0,300 мм ширины. Передняя четверть длины пищевода окружена нервным кольцом. Шейные сосочки располагаются на уровне середины длины пищевода. Экскреторное отверстие слегка кзаду от щейных сосочков

Самец 11 мм длины и 0,645 мм ширины. Хвостовой конец снабжен бурсой, состоящей из 3 лопастей, из которых две—широкие—латеральные и одна—узкая—дорзальная. Хвостовая бурса поддерживается ребрами, имеющими следующее взаиморасположение: вентральные ребра сближены друг с другом; все три латеральных ребра отходят от общего ствола; наружнодорзальное отходит отдельно

от дорзального; дорзальное ребро на половине своей длины подразделяется на две крупные ветви, которые вновь подразделяются близ своей вершины. Две тонкие спикулы 1,4 — 1,5 мм длины. Губернакулум отсутствует.

Самка 12 мм длины и 0,645 мм ширины. Хвост конически заострен. Анус на расстоянии 0, 315 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы располагается близ ануса, на расстоянии 0,375 мм от последнего. Яйца 0,083 —0,092 мм длины и 0,051—0,054 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны

XIII. ТРИХОСТРОНГИЛЕЗ

Возбудителями трихостронгилезов пушных зверей являются нематоды Trichostrongylus colubriformis и T. fiberius, принадлежащие к тому же отряду Strongylata, но к особому семейству Trichostrongylidae.

Сем. Trichostrongylidae Leiper, 1912
Род Trichostrongylus Looss, 1905

22) Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1892)

Хозяин: нутрия, заяц, кролик, суслик, все домашние травоядные и лошадь.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: у овец, коз и крупного рогатого скота встречается повсеместно. У нутрий был констатирован Шульцем и Петровым (1933) в звероводческом хозяйстве Московской области.

Описание вида: самец 4—5,5 мм длины и 0,080 мм ширины. Бурса крупная, трехлопастная с очень маленькой дорзальной лопастью. Бурса самца построена следующим образом: латеральные лопасти большие, медианная лопасть выражена весьма слабо или даже вовсе не диференцирована. Вентральные ребра широко отделены друг от друга, причем вентровентральное ребро значительно меньшего размера и тоньше, чем латеровентральное. Наружнолатеральное, среднелатеральное и заднелатеральные ребра изолированы друг от друга. Наружнодорзальное ребро отходит от общего основания с дорзальным ребром. Дорзальное ребро раздвоено на конце, каждая ветвь в свою очередь вновь раздваивается. Спикулы короткие, большею частью несколько скручены на дистальном конце. Размеры спикул: левая 0,141—0,157 мм и правая — 0,134—0,143 мм. Губернакулум 0,069—0,076 мм.

Самка: вульва в задней части тела имеет вид продольной щели. Длина яйцемета 0,500—0,800 мм. Яйца 0,073—0,092 мм длины и 0,038—0,048 ширины.

Биология: цикл развития происходит без промежуточного хозяина. По данным Monnig (1927), яйца T. colubriformis выделяются во внешнюю среду в стадии 24—32 бластомеров. При температуре 37°С уже через 18—19 часов выходит личинка, которая проделывает во внешней среде две линьки и через 60 часов достигает инвазионной стадии. Заражение животных трихостронгилезом происходит при проглатывании с кормом или с водой инвазионных личинок трихостронгилюсов. Рост паразита до половой зрелости продолжается в организме овец 25 дней. При этом никаких явлений миграций по кровеносной системе животных личинки трихостронгилюсов не проделывают.

23) Trichostrongylus fiberius Barker et Noyes, 1915

Хозяин: ондатра

Локализация: тонкие и слепая кишки.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: Нитевидные нематоды с утонченным головным концом. Самец 2,8 мм длины и 0,090 мм ширины. Ширина тела в области головного конца 0,013 мм. Хвостовая бурса снабжена широкими латеральными и узкой медианной лопастями. Латеровентральное и наружнодорзальные ребра тонкие, а два латеральных — толстые и тупые. Две короткие тупые спикулы. Самка 4,7 мм длины и 0,135 мм ширины. Ширина тела в области головного конца 0,030 мм. Вульва располагается в заднем конце тела на расстоянии 0,520 мм от вершины хвоста. Анус открывается на расстоянии 0,080 мм от хвостового конца. Яйца 0,059 мм длины и 0,036 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенное значение: T. colubriformis на нутриях еще не изучен, поскольку имеется лишь единственный случай обнаружения его у этих животных. Пользуясь сравнительным материалом по различным животным и по другим видам Trichostrongylus, следует признать данных паразитов далеко не безразличными для организма нутрий. Так, Baylis (1928) при вскрытии трупа зайца, зараженного трихостронгилезом T. retortaeformis нашел, что сосуды сильно инъицированы, слизистая покрасневшая и утолщенная. Места, где фиксировались черви, представляются в виде точечных кровянистых эрозий, вокруг которых заметно воспалительное набухание ткани. Sarles (1932) описывает случай трихостронгилеза кроликов T. calcaratus со смертельным исходом. Трихостронгилиды действуют на организм как своими токсинами, так и механически и отнятием крови (большинство трихостронгилид — гематофаги) и тем самым ведут к малокровию и истощению.

Повидимому в основе трихостронгилеза лежит интоксикация, вызываемая червями, от которой главным образом и зависит нередко наблюдающееся анемическое состояние. У животных при развитии болезни наблюдаются истощение, затем гидремия, отеки и асцит.

Терапия применительно к нутрии еще не разработана. При постановке соответствующих опытов следовало бы испытать тетрахлорэтилен, четыреххлористый углерод, гексилрезорцин и бутилиденхлорид.

Профилактика применительно к трихостронгилезу нутрий и ондатр еще не изучена.

XIV. МОЛИНЕОЗ

Возбудителем молинеоза пушных зверей является нематода Molineus patens, принадлежащая к числу представителей того же семейства Trichostrongylidae.

Род Molineus Cameron, 1923

24) Molineus patens (Dujardin, 1845)

Хозяин: соболь, куница, норка, хорек, горностай, колонок, ласка, перевязка и барсук.

Локализация: тонкие кишки и реже желудок.

Географическое распространение: Северная Америка и различные страны Европы. В СССР найден в Московской и Свердловской областях, в Сибири, на Кавказе и на Дальнем Востоке.

Описание вида: мелкие нематоды светложелтого цвета с утонченным головным и хвостовым концом. Кутикула головного конца на протяжении 0,074—0,090 мм несколько вздута и нежно исчерчена в поперечном направлении; на всем остальном протяжении кутикулы располагаются 16—18 продольных борозд.

Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в небольшую вооруженную ротовую полость, по бокам которой располагаются четыре сосочка: два — субдорзальных и два — субвентральных. За ротовой полостью следует узкий цилиндрический, слегка расширяющийся в своей задней части пищевод, достигающий у самца $^1/_{15}$, а у самки $^1/_{17}$ части общей длины тела; передняя часть пищевода на расстоянии 0,093 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Экскреторное отверстие располагается на расстоянии 0,246—0,253 мм от головного конца. Шейные сосочки отсутствуют.

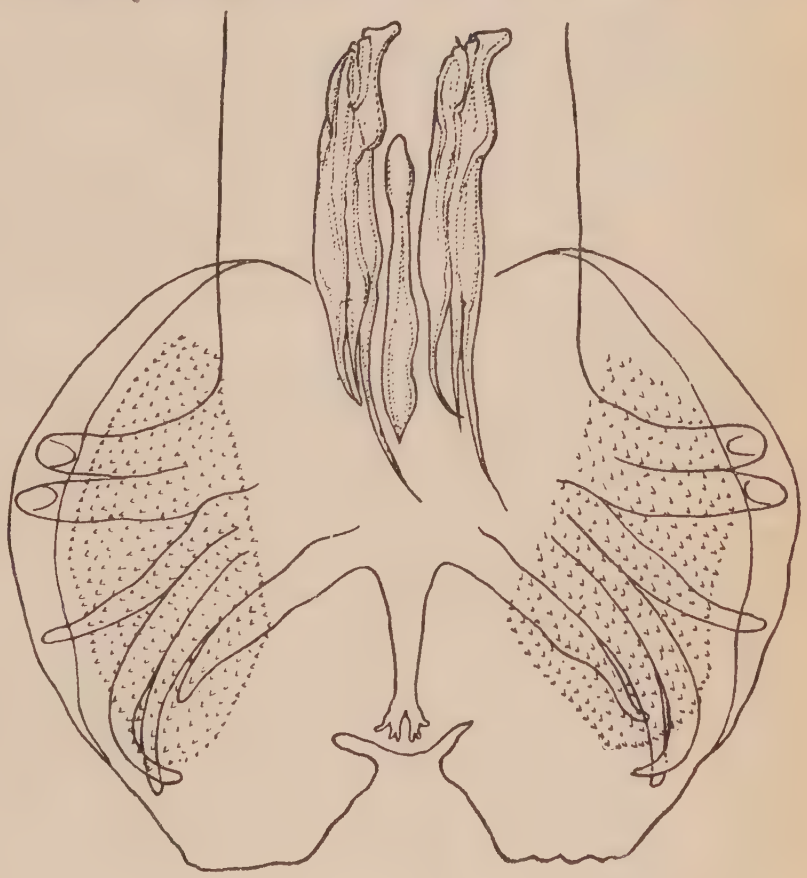

Рис. 56. *Molineus patens*. *Хвост самца* (по Петрову, 1928)

Самец достигает 6,564—8,541 мм длины при максимальной ширине 0,109—0,152 мм; пищевод достигает 0,419—0,546 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,030—0,039 мм. Хвостовой конец снабжен мощно развитой бурсой, состоящей из трех лопастей, из коих дорзальная слабо развита, а средняя часть вентральной поверхности боковых лопастей сплошь усеяна мелкими шипами. Ребра, поддерживающие хвостовую бурсу, имеют следующее взаиморасположение: вентровентральное и латеровентральное сближены друг с другом и параллельны; латеральные ребра отходят от общего ствола; среднелатеральное и заднелатеральное — длиннее остальных ребер бурсы; наружнодорзальное ребро отходит от общего ствола с дорзальным; дорзальное ребро трижды дихотамически расщеплено. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,109—0,137 мм от хвостового конца. Две равные спикулы темнокоричневого цвета достигают 0,154—0,175 мм длины; задний конец спикулы расщеплен на три остроконечные ветви неравной величины. Губернакулум желобовидной формы, достигает 0,101—0,117 мм длины и 0,005 мм ширины.

Самка достигает 7,97—10,24 мм длины при максимальной ширине 0,134—0,159 мм. Пищевод достигает 0,448—0,616 мм длины и 0,030—0,046 мм максимальной ширины. Хвостовой конец конической формы, снабжен мощно развитым остроконечным придатком, достигающим 0,019 мм длины. Анус располагается на расстоянии 0,103—0,121 мм от хвостового конца, на вентральной поверхности которого располагаются два постанальных сосочка. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и находится в задней четверти длины тела. У самки, длиною 9,769 мм,

отверстие вульвы лежит на расстоянии 1,767 мм от хвостового конца, подразделяя длину тела паразита в отношении 1:5,5. Яйца овальной формы, достигают 0,064—0,067 мм длины и 0,039—0,042 мм ширины.

Биология не изучена. Учитывая, что M. patens является представителем сем. Trichostrongylidae, следует полагать, что цикл развития этого паразита происходит прямым путем.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XV. ТРАВАССОСИОЗ

Возбудителем травассосиоза бобров являются два вида трихостронгилид: Travassosius rufus и T. americanus, принадлежащие к тому же сем. Trichostrongylidae.

Род Travassosius Khalill, 1922

25) Travassosius rufus Khalill, 1922

Хозяин: бобр.
Локализация: желудок.
Географическое распространение: Норвегия.

Описание вида: небольшие нематоды, кутикула которых снабжена 20 продольными линиями. Головной конец слегка расширен, 0,03 мм в диаметре. Экскреторное отверстие на расстоянии 0,48—0,49 мм, а нервное кольцо на расстоянии 0,32 мм от головного конца. Шейные сосочки на расстоянии 0,53—0,55 мм от головного конца. Цилиндрический пищевод 0,66—0,68 мм длины и 0,08 мм ширины.

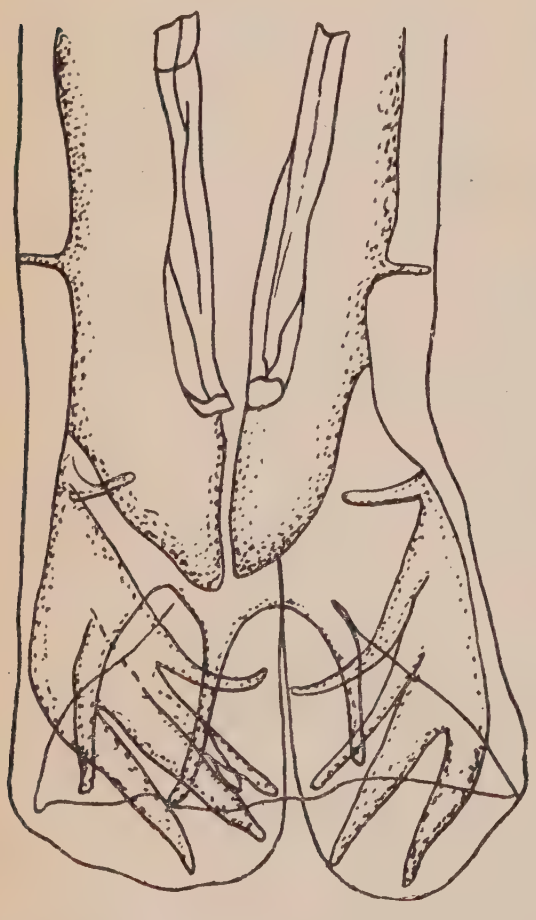

Рис. 57. *Travassosius rufus. Хвост самца* (по Khalill)

Самец 12 мм длины и 0,18 мм ширины. Хвостовой конец снабжен бурсой. Ребра бурсы имеют следующее взаиморасположение: вентровентральное ребро узкое и короткое и отделено от вентролатерального; вентролатеральное ребро отходит от общего ствола с латеральными, а переднее и среднее латеральные ребра—наиболее мощные и доходят до конца бурсы; заднелатеральное ребро несколько уже других латеральных ребер; наружнодорзальное ребро не доходит до края бурсы; дорзальное ребро достигает 0,09 мм длины и подразделяется в задней своей четверти на две ветви, которые на своем конце вновь подразделяются на две короткие веточки. Генитальный конус снабжен двумя сосочками. Две спикулы 0,185 мм длины и подразделены на два отростка на своем дистальном конце. Губернакулум отсутствует.

Самка 13 мм длины и 0,19 мм ширины. Хвостовой конец конически заострен. Анус располагается на расстоянии 0,37 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и располагается на расстоянии 8,2 мм от хвостового конца. Яйца 0,085 мм длины и 0,055 мм ширины.

Биология не изучена.

26) Travassosius americanus Chapin, 1925

Хозяин: бобр.

Локализация: желудок.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: трихостронгилиды, лишенные ротовой капсулы. Шейные сосочки располагаются на расстоянии 0,39—0,46 мм от головного конца. Экскреторное отверстие на расстоянии 0,34—0,43 мм, а нервное кольцо на расстоянии 0,26—0,28 мм от головного конца. Пищевод 0,57—0,60 мм длины и 0,065 мм ширины.

Самец 11 мм длины и 0,11 мм ширины. Строение половой бурсы в основном напоминает таковое у T. rufus, но отличается от последнего строением дорзального ребра. Дорзальное ребро у T. americanus, на расстоянии 0,056 мм от основания, подразделяется на две ветви. Спикулы 0,148—0,152 мм длины. Губернакулум отсутствует.

Самка 12 мм длины и 0,24 мм ширины. Анус располагается на расстоянии 0,24 мм от хвостового конца. Вульва открывается на расстоянии 3 мм от заднего конца тела. Яйцемет—0,63 мм длины. Яйца 0,082—0,090 мм длины и 0,043—0,050 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XVI. БОМИЕЛЛИОЗ

Возбудителем бомиеллиоза нутрий является нематода Bohmiella perichitinea, также принадлежащая к представителям семейства Trichostrongylidae.

Род Bohmiella Gebauer, 1932.

27) Bohmiella perichitinea Gebauer, 1932

Хозяин: нутрия.

Локализация: желудок.

Географическое распространение: Германия.

Описание вида: мелкие нематоды 15—25 мм длины, большею частью свернутые спиралевидно в своей передней половине. Головной конец имеет в поперечнике 0,045 мм, ротовое отверстие направлено прямо вперед. Вдоль боковой линии тянется с каждой стороны по боковому крылу; кроме того, на поверхности кутикулы имеются еще несколько менее выраженные гребни, увеличивающиеся в числе по направлению кзади (9—18). Поперечная исчерченность кутикулы особенно ясно видна на этих гребнях. В боковых крыльях лежат крупные шейные сосочки на уровне границы второй и третьей части пищевода. На вентральном гребне, на уровне шейных сосочков, имеется перемычка, соответствующая локализации экскреторного отверстия. Нервное кольцо лежит непосредственно впереди шейных сосочков. Ротовое отверстие имеет форму равнобедренного (сферического) треугольника с закругленными углами. По сторонам от него видны с каждой стороны по одному латеральному сосочку и по два более мелких сублатеральных. Ротовое отверстие ведет в ротовую капсулу, которая по направлению к пищеводу становится у́же. В ротовой капсуле можно различать дорзальную и две субвентральных поверхности, из которых каждая покрыта мощной хитиновой пластинкой. На краю дорзальной пластинки у перехода в пищевод имеется большой зуб, направленный к ротовому отверстию; в то же время на латеральных пластинках, в пределах их передней трети, находятся по два более мелких зуба, из которых по одному на

каждой пластинке направлены к дорзальной пластинке, и по одному на местах прилегания друг к другу вентральных пластинок направлены один против другого. Крупный дорзальный зуб имеет в длину почти столько же, сколько ротовая капсула имеет в глубину (0,026—0,032), мелкие же зубчики имеют в длину лишь около 0,005 мм.

Самец: длина 15—18 мм, при ширине в передней части тела 0,040—0,48 мм и перед бурсой около 0,240 мм. На уровне расположения проксимальных концов спикул толщина червей значительно увеличивается, особенно выпячивается дорзальная поверхность. Эта часть нематод покрыта бурыми хитиновыми пластинками. Пребурсальные сосочки не обнаружены. Вентральные ребра отходят общим стволом; латеровентральное длиннее вентровентрального, но сильно изогнуто, так что его вершина подходит к краю бурсы; ствол латеральных ребер отходит близ вентральных ребер; все три латеральных ребра на своей наружной поверхности почти до их вершины покрыты бурым хитиновым панцырем; наибольшей длины достигает наружнодорзальное ребро (0,300—0,320 мм). Наружнодорзальное ребро самое мощное, хотя достигает лишь длины латеровентрального и покрыто почти до вершины хитиновым панцырем. Дорзальное ребро (0,200 мм длины) отходит несколько асимметрично, ближе к левой стороне; оно имеет толстый ствол, делящийся на две ветви, из которых каждая в свою очередь делится на три пальцеобразные веточки. В вырезке между обеими ветвями отходит небольшое палочковидное образование, оканчивающееся пуговкой. Дорзальная лопасть от левой отделена лишь незначительной вырезкой, которая наоборот значительно глубже между дорзальной и правой лопастями. Половой конус, имеющий у своего основания хитиновый скелет, оканчивается двумя направленными в стороны пуговчатыми образованиями. Спикулы короткие (0,260 мм), бурого цвета; они имеют по узкому вентральному и более широкому дорзальному крылу. Губернакулум 0,100 мм длины, на проксимальной части имеет небольшую пуговку.

Самка: длина тела 21—25 мм, ширина головного конца 0,040—0,048 мм, а в области вульвы — 0,240—0,310 мм. Вульва, расположенная на небольшом возвышении в виде поперечной щели, лежит на границе между пятой и последней, шестой частью тела. Вагина выстлана бесцветным хитином; матки — расходящиеся. Анус не расстоянии 0,320—0,370 мм от вершины хвоста; на хвосте нежная кольцевидная исчерченность.

Биология не изучена; повидимому, цикл развития аналогичен с таковым других представителей семейства Trichostrongylidae.

Шпрен (1930) указывает на некоторых трихостронгилид как на причину смерти нутрий; какую форму он именно имел в виду — он точно не называет.

Терапия и профилактика на разработаны.

XVII. ЛОНГИСТРИАТОЗ

Возбудителями лонгистриатозов пушных зверей являются два вида нематод — Longistriata dalrymplei, паразитирующая у ондатр, и L. maldonadoi, паразитирующая у нутрий. Оба эти гельминта являются представителями того же отряда Strongylata, но особого семейства Heligmosomatidae.

Сем. Heligmosomatidae Cram, 1927.
Род Longistriata Schulz, 1926.

28) Longistriata dalrymplei Dikmans, 1935

Хозяин: ондатра.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида: нематоды с спиралевидно скрученным телом. Кутикула продольно исчерчена. Кутикула головного конца образует небольшое вздутие. Пищевод 0,250—0,300 мм длины и 0,020—0,025 мм ширины.

Самец 3,7—4 мм длины и 0,040—0,050 мм ширины. Нитевидные спикулы 0,340—0,360 мм длины. Губернакулум 0,025—0,030 мм длины и 0,015 мм ширины.

Самка 4—4,7 мм длины и 0,070—0,080 мм ширины. Хвостовой конец конически заострен. Анус лежит на расстоянии 0,040—0,060 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы располагается близ ануса, на расстоянии 0,090—0,120 мм от вершины хвоста. Яйца 0,055—0,065 мм длины и 0,035—0,040 мм ширины.

Биология не изучена.

29) Longistriata maldonadoi Artigas et Pacheco, 1933

Хозяин: нутрия.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Южная Америка, Германия. Найден также у нутрий в звероводческих хозяйствах Московской области, на Украине и в Азербайджане.

Описание вида: небольшие спиралевидно свернутые нематоды при жизни красновато-коричневого цвета. Поверхность кутикулы имеет слабую поперечную исчерченность и хорошо выраженные продольные гребни. На голове имеется кутикулярная везикула. Ротовое отверстие окружено шестью мелкими сосочками: один субвентральный, один субдорзальный и четыре сублатеральных. Пищевод цилиндрической формы, слегка расширяющийся к задней части. Близ середины своей длины он окружен нервным концом. Позади последнего имеются шейные сосочки. Экскреторное отверстие на уровне конца пищевода. Самец — 3,85—5,40 мм длины и 0,080—0,160 мм максимальной ширины. Ширина тела в области головного конца 0,031 мм, в области конца пищевода 0,075—0,095 мм и близ хвостовой бурсы 0,065—0,075. Пищевод 0,410—0,455 мм длины и 0,042 мм ширины в задней части. Нервное кольцо на расстоянии 0,220—0,260 мм от головного конца. Позади нервного кольца на расстоянии 0,310—0,325 мм от головного конца располагаются шейные сосочки. Бурса двухлопастная со следующим расположением ребер: короткое вентровентральное ребро направлено вершиной в медианную сторону. Латеровентральное—самое длинное из всех ребер и отходит от общего ствола с латеральными; длинные наружнолатеральное и среднелатеральное ребра на расстоянии двух третей своей длины сближены, но вершинами расходятся; узкое наружнодорзальное ребро отходит от дорзального; последнее непосредственно за отхождением наружнодорзального расщепляется на длинные ветви, дистальные концы которых подразделяются на две короткие веточки неравной длины. Пребурсальные сосочки имеются. Две длиндные нитевидные спикулы коричневого цвета, слегка расширенные на проксимальном и заостренные на дистальном конце, достигают 0,570—0,630 мм длины. Губернакулум слабо хитинизирован, треугольной формы, 0,040 мм длины и 0,035 мм ширины. Самка 8,5—10,5 мм длины при ширине в середине тела 0,100—0,130 мм. Ширина в области головного конца 0,036—0,045 мм, у конца пищевода 0,112—0,126 мм и у ануса 0,048—0,060 мм. Пищевод 0,483—0,517 мм длины и 0,054 мм ширины. Нервное кольцо на расстоянии 0,250—0,257 мм от головного конца. Шейные сосочки на 0,350—0,384 мм от головного конца. Хвост конически заостряется. Анус на расстоянии 0,040—0,055 мм от хвостового конца; вульва на расстоянии 0,150—0,180 мм от хвостового конца. Яйца овальной формы 0,069—0,075 мм длины и 0,030—0,035 мм ширины.

Биология не изучена. Следует полагать, что цикл развития происходит так же, как и у других Heligmosomatidae, без участия промежуточного хозяина.

Патогенное значение: о патогенности для нутрий «трихостронгилид» имеется довольно много указаний; однако, нет точных данных, к каким именно формам эти сведения относятся. Следует

полагать, что в большинстве случаев приходилось иметь дело именно с описанной формой. Указывают (Ganghofer, 1933), что при «трихостронгилидозах» наблюдается сильное исхудание, шатающаяся походка, иногда паралич задних ног и нередко падеж животных. В то же время отмечается, что в мягкую зиму особенно увеличивается число таких заболеваний.

Терапия: в этом направлении имеются лишь опыты Малышева, который достигал значительного снижения инвазий дачей тетрахлорэтилена в дозе 0,1 на 1 килограмм живого веса нутрии.

Профилактика не разработана.

XVIII. ОЛЛЮЛЯНОЗ

Возбудителем оллюляноза лисиц являются очень мелкие нематоды Ollulanus tricuspis, принадлежащие к тому же сем. Heligmosomatidae.

Род Ollulanus Leuckart, 1865.

30) Ollulanus tricuspis Leuckart, 1865

Хозяин: лисица, кошка и свинья.

Локализация: в слизистой оболочке желудка.

Географическое распространение: Англия, Германия и Франция.

Описание вида: очень мелкие бесцветные нематоды с кольцевидно-закругленным головным концом. Кутикула исчерчена в продольном и поперечном направлениях. Ротовое отверстие ведет в небольшую невооруженную ротовую капсулу, достигающую 0,005 мм глубины и 0,004 мм ширины. Пищевод достигает около 0,2 мм длины и слегка расширяется в своей задней части. Хорошо выраженное экскреторное отверстие располагается в задней части пищевода, подразделяя длину последнего в отношении как 3 : 2. На уровне расположения экскреторного отверстия помещаются шейные сосочки и нервное кольцо. Самец достигает 0,7—0,8 мм длины при ширине 0,035 мм. Пребурсальные сосочки отсутствуют. Небольшая хвостовая бурса открывается лишь с вентральной стороны. Ребра, поддерживающие бурсу, имеют следующее взаиморасположение: вентровентральное и латеровентральное ребро отходят от общего ствола и отделены от латеральных; все три латеральных ребра отходят общим стволом, при этом переднелатеральное ребро является наиболее широким, а заднелатеральное ребро — наиболее коротким; наружно-дорзальное ребро отходит почти под прямым углом от общего ствола с дорзальным, но затем направляется кзаду и оканчивается близ конца дорзального ребра; дорзальное ребро подразделено на своем дистальном конце на две ветви. Имеются две равные спикулы, достигающие 0,05 мм длины. Дистальный конец спикулы подразделен на две ветви, из числа которых одна ветвь заостренная, а другая тупо закругленная на своем конце. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 0,8—1,0 мм длины при ширине 0,4 мм. Отверстие вульвы располагается в задней части тела, подразделяя длину последнего в отношении как 5 : 1. Вульва ведет в короткую вагину, которая, продолжаясь, переходит в единственную матку. У молодых половозрелых экземпляров место перехода вагины в матку окружено зернистой массой, которая исчезает у половозрелых самок. Единственный яичник начинается близ конца пищевода и незаметно переходит в матку. Яйца очень крупные и зернистой структуры. Во взрослых половозрелых самках яичник остается лишь в передней части тела, а остальная часть паразита заполнена кишечником и двумя или тремя очень длинными личинками, достигающими 0,3—0,35 мм длины. Отверстие ануса располагается на расстоянии 0,03—0,04 мм от хвостового конца. Хвостовой конец самки снабжен тремя маленькими отростками или зубчиками; однако, иногда удается обнаружить лишь один или два хвостовых отростка или зубчика.

Биология: по данным Cameron (1926), цикл развития O. tricuspis происходит без промежуточного хозяина. Самки паразита живородящие, при этом образовавшиеся личинки проделывают первые стадии своего развития (две линьки) не во внешней среде, а в полости матки паразита. Образовавшиеся инвазионные личинки 3-й стадии очень крупных размеров, достигают 0,30—0,35 мм длины и снабжены на своем хвосте тремя небольшими отростками. В половом органе самки помещается не более 2—3 таких личинок. Вышедшие из паразита инвазионные личинки сперва попадают в желудок животного, а затем вместе с рвотой (и реже с экскрементами) выделяются во внешнюю среду. Заражение лисиц оллюлянозом происходит при проглатывании вместе с кормом или водой личинок O. tricuspis. Проглоченные личинки некоторое время живут в толще слизистой желудка, где проделывают еще одну линьку, а затем превращаются в половозрелых паразитов.

Патогенное значение почти не изучено. Имеются указания, что у кошек, зараженных оллюлянозом, наблюдаются частые рвоты.

Терапия не разработана.

Профилактика в основном должна быть такой же, как при унцинариозе и токсокарозе. Учитывая, что инвазионные личинки оллюлянусов сосредоточены главным образом в рвотных массах, необходимо тщательно очищать от них клетки зверей.

XIX. КРЕНОЗОМАТОЗ

Возбудителями кренозоматозов являются нематоды Crenosoma vulpis, C. taiga и C. petrowi, паразитирующие в бронхах и трахее у пушных зверей. Кренозомы принадлежат к числу представителей того же отряда Strongylata, но относятся к особому семейству Metastrongylidae.

Сем. Metastrongylidae Leiper, 1908
Род Crenosoma Molin, 1861

31) Crenosoma vulpis (Rud., 1819)

Хозяин: лисица, песец, уссурийский енот и барсук.

Локализация: бронхи и трахея.

Промежуточный хозяин: панцырные и беспанцырные наземные моллюски.

Географическое распространение: космополит. Констатирован у лисиц в Московской, Ростовской областях и УССР, у уссурийских енотов на Дальнем Востоке, у песцов в Карело-Финской ССР и на полуострове Кильдине.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Передний конец тела самца и самки характеризуется наличием особых кольцевидных образований, захватывающих лишь кутикулярную оболочку и придающих ей характер членистости. Задние края этих кольцевидных образований снабжены очень мелкими шипиками, направленными своими остриями кзади. Кроме этих шипиков, кольца характеризуются легкой про-

дольной исчерченностью, зависящей от неглубоких бороздчатых вдавлений. Кутикула заднего конца тела как у самца, так и у самки гладкая. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в небольшой цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся по направлению кзади.

Самец достигает 3,5—5,0 мм длины при максимальной ширине 0,28—0,30 мм; ширина тела в области конца пищевода достигает 0,17 мм. Кутикула переднего конца тела на протяжении 0,8—1,0 мм от головного конца снабжена 17—20. кольцевидными образованиями, расстояние между которыми достигает 0,055—0,070 мм. Пищевод достигает 0,30 мм длины и 0,055 мм максимальной ширины. Задний конец тела снабжен трехлопастной хвостовой бурсой, ребра которой имеют следующее взаиморасположение: сближенные вентровентральное и латеровентральное ребра длиннее остальных ребер бурсы; переднелатеральное ребро тонкое, довольно длинное и отделено от остальнх латеральнх ребер; среднелатеральное и заднелатеральное ребра срослись своими основаниями и лишь на дистальном конце отделены друг от друга небольшой вырезкой; самостоятельно отходящее наружнолатеральное ребро короче остальных ребер бурсы; дорзальное ребро снабжено близ своей вершины двумя боковыми выростами, придающими ему трехзубчатый характер. Две равные, удлиненные и слегка изогнутые спикулы достигают 0,370 мм длины, суженные на дистальном и расширенные на проксимальном конце, где они достигают 0,022 мм ширины. Каждая спикула в задней своей трети снабжена тонким дорзальным стилевидным придатком, заостренным на своем дистальном конце и достигающим 0,10 мм длины. Губернакулум, имеющий желобовидную форму, достигает 0,550 мм длины, причем та сторона его заднего отдела, которая прилегает к спикуле, желобовидно углублена и гладко вышлифована.

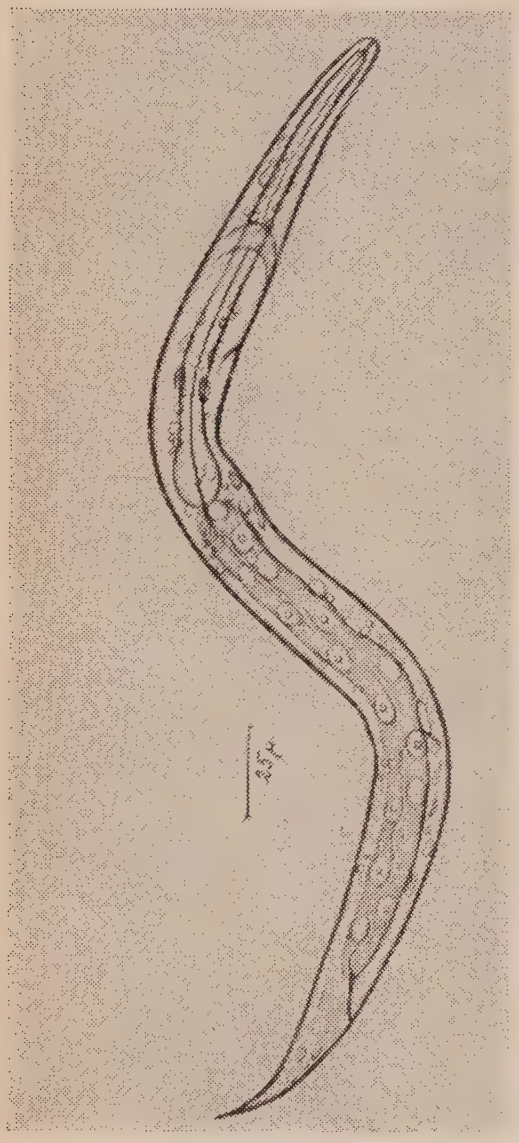

Рис. 58. *Личинка Crenosoma vulpis в экскрементах лисиц* (по Петрову и Гагарину, 1938)

Самка достигает 12—15 мм длины при максимальной ширине 0,30—0,45 мм; ширина тела в области конца пищевода 0,22 мм и в области отверстия вульвы 0,300—0,420 мм. Кутикула переднего отдела тела на протяжении 2,0—2,7 мм от головного конца снабжена 22—26 кольцевидными образованиями, расстояние между которыми достигает 0,102 мм. Кутикула заднего отдела тела лишена кольцевидных образований. Анус располагается на расстоянии 0,87 мм от хвостового конца. Близ вершины хвостового конца имеется два маленьких латеральных сосочка. Отверстие вульвы находится немного кпереди от середины длины тела. Паразиты яйцеживородящие. Яйца достигают 0,070—0,076 мм длины и 0,050—0,052 мм ширины и заключают в себе спиралевидно скрученных личинок. Личинки достигают 0,264—0,340 мм длины и 0,016—0,022 мм ширины.

Биология: цикл развития возбудителя кренозоматоза лисиц долгое время оставался не изученным. Sprehn высказал предположение, что промежуточными хозяевами для C. vulpis являются дождевые черви; однако, это предположение было экспериментально опроверг-

нуто Петровым и Гагариным в 1935 г. Впервые цикл развития C. vulpis был расшифрован Wetzel und Müller (1935), которые доказали, что промежуточными хозяевами для данного паразита являются различные виды панцырных и беспанцырных наземных моллюсков.

Петров и Гагарин (1938), изучая эпизоотологию кренозоматоза лисиц в зверосовхозах Московской области, подтвердили вышеуказанные данные Ветцеля и Мюллера и установили следующие шесть видов наземных моллюсков, которые могут быть промежуточными хозяевами для C. vulpis в СССР: Agriolimax agrestis, Arion intermedius, Succinia putris, Eulota frutica, Zonitoides excavata, Z. nitida.

Учитывая, что эти виды моллюсков являются представителями различных семейств, надо полагать, что и многие другие виды наземных моллюсков могут служить промежуточными хозяевами кренозом.

Петров и Гагарин (1938) установили, что выделившиеся с экскрементами зверей личинки C. vulpis 0,264—0,340 мм длины активно внедряются в ножку моллюска, где их можно обнаружить уже на 2-й день после заражения. Попав в моллюска, эти личинки начинают быстро расти и на 8-й—9-й день совершают первую линьку, превращаясь в личинок второй стадии (0,440—0,490 мм длины). Через 5—6 дней после первой линьки или через 14—15 дней после внедрения в моллюска личинки кренозом совершают вторую линьку, превращаясь в личинок третьей, инвазионной стадии (0,530—0, 576 мм длины). Заражение зверей кренозоматозом происходит при поедании моллюсков, инвазированных личинками C. vulpis.

Рост кренозом до половозрелой стадии в организме старых лисиц (по данным Ветцеля и Мюллера) происходит 21 день, а в организме 2—3-месячных лисиц 18—19 дней (по данным Петрова и Гагарина). Петрову и Гагарину удалось заразить щенка собаки кренозоматозом путем скармливания ему моллюсков, экспериментально инвазированных личинками кренозом. Вызвать экспериментальное заражение кренозоматозом кошек не удалось.

32) Crenosoma taiga Skrjabin et Petrow, 1928

Хозяин: соболь, норка, колонок, хорек, барсук, росомаха.
Локализация: бронхи.
Промежуточный хозяин: неизвестен.
Географическое распространение: найден Любимовым у сибирских колонков, соболя, хорька, барсука и росомахи, павших в Московском зоопарке, и у норки в Московской области.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Кутикула передней части тела как у самца, так и у самки характеризуется наличием особых кольцевидных образований, задние края которых снабжены мелкими шипиками, направленными своими остриями кзади. Длина пищевода составляет около $^1/_{24}$ части длины тела у самца и около $^1/_{23}$ части у самки. Экскреторное отверстие открывается на расстоянии 0,104—0,112 мм от головного конца. Самец достигает 6,16—7 мм длины при максимальной ширине 0,317 мм близ середины длины тела. Передняя часть тела на расстоянии 2,15—2,35 мм от головного конца снабжена кутикулярными кольцами. Кутикула остальной части тела гладкая. Хвостовой конец снабжен совокупительной бурсой, поддерживаемой ребрами, которые имеют следующее взаиморасполо-

жение: вентральные ребра длиннее остальных ребер бурсы и тесно сближены друг с другом; очень толстое переднелатеральное ребро отходит самостоятельным стволом от остальных латеральных ребер; среднелатеральное и заднелатеральное ребра отходят от общего ствола, сближены друг сдругом и параллельны; наружнодорзальное ребро имеет отдельный ствол от дорзального; довольно толстое дорзальное ребро не имеет никаких ответвлений. Две спикулы темнокоричневого цвета достигают 0,286—0,294 мм длины. Проксимальный конец спикул имеет бугорчатое строение и достигает 0,017 мм ширины. По направлению к дистальному концу каждая спикула сперва слегка утончается, а затем вновь расширяется, достигая максимальной ширины 0,022 мм близ середины длины спикул; в этом месте спикулы подразделяются на две ветви, из числа которых сильно заостренная дорзальная достигает 0,131 мм длины; значительно более толстая, крючковидно загнутая на дистальном конце вентральная ветвь достигает 0,176 мм длины. Обе спикулы снабжены дорзальным и вентральными крыльями. Губернакулум треугольной формы, достигает 0,129 мм длины и 0,106 мм ширины.

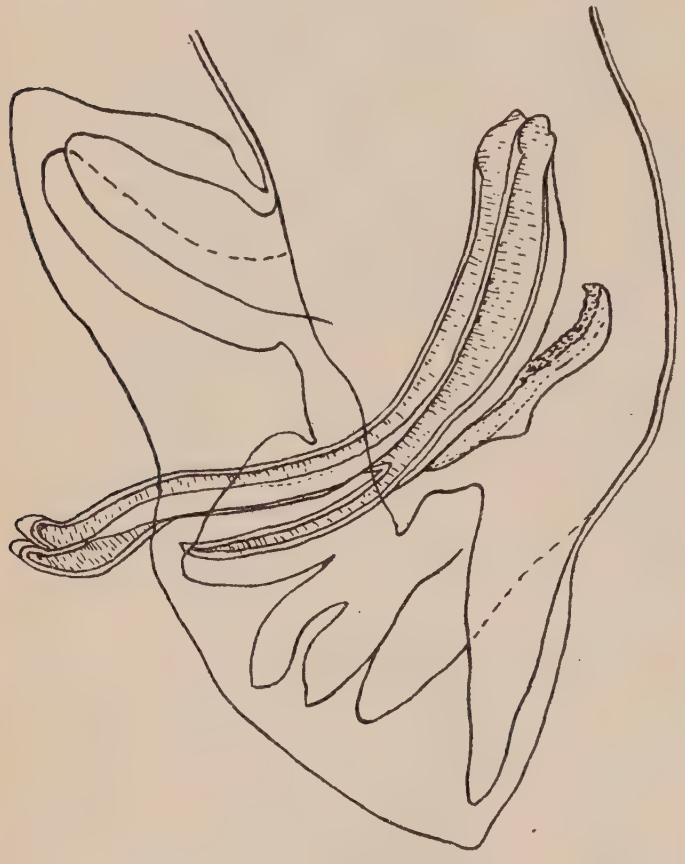

Рис. 59. *Crenosoma taiga. Хвост самца* (по Скрябину и Петрову, 1928)

Самка достигает 13,7 мм длины при максимальной ширине в средней своей части 0,475 мм; ширина тела в области конца пищевода—0,229 мм, в области отверстия вульвы — 0,378 мм и в области ануса — 0,081 мм. Передний конец тела на расстоянии 8,9 мм от головного конца снабжен кутикулярными кольцами; остальная задняя часть тела имеет гладкую кутикулу. Хвостовой конец достигает 0,16 мм длины, заострен и снабжен двумя латеральными сосочками, расположенными близ вершины хвоста. Отверстие вульвы, имеющее вид поперечной щели, снабжено двумя хитиновыми пластинками и подразделяет длину тела паразита в отношении 1:1,69. В глубоких частях матки располагаются яйца, достигающие 0,064—0,068 мм длины и 0,034—0,036 мм ширины. В дистальной части матки и вагины можно видеть вполне сформированных личинок, достигающих 0,269—0,289 мм длины и 0,014—0,017 мм максимальной ширины.

Биология не изучена. Повидимому, цикл развития протекает так же, как и у C. vulpis, т. е. при участии промежуточных хозяев — наземных моллюсков.

33) Crenosoma petrowi Morosow, 1939

Хозяин: куница.

Локализация: бронхи.

Промежуточный хозяин: неизвестен.

Географическое распространение: найден Морозовым (1939) у куницы в Горьковской области.

Описание вида: самец 2,12 мм длины и 0,176 мм максимальной ширины. Кутикула переднего конца тела, на расстоянии 0,835 мм от головного конца, обра-

зует складки в виде 12 колец, надвигающихся одно на другое. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено 4 сосочками. Короткий пищевод 0,221 мм длины и 0,036 мм максимальной ширины. Нервное кольцо окружает пищевод на расстоянии 0,089 мм от переднего конца тела. Экскреторное отверстие располагается на расстоянии 0,050 мм от головного конца. Хвостовой конец снабжен половой бурсой, поддерживаемой ребрами, имеющими следующее взаиморасположение: вентровентральное и латеровентральное срослись вместе почти на всем своем протяжении, за исключением вершины, которая достигает до края бурсы; переднелатеральное ребро отходит от общего ствола с другими латеральными ребрами; среднелатеральное и заднелатеральное ребра срослись при своем основании, наружнодорзальное ребро прямое и тупо закругленное на конце; толстое дорзальное ребро конически закруглено на вершине и лишено ответвлений. Две равные спикулы коричневого цвета 0,225 мм длины имеют слегка искривленную форму и лишены дорзального отростка, свойственного другим видам рода Crenosoma. Мощно развитый губернакулум 0,113 мм длины и 0,014 мм ширины. Самка не описана.

Рис. 60. *Crenosoma petrowi. Головной конец* (по Морозову, 1939)

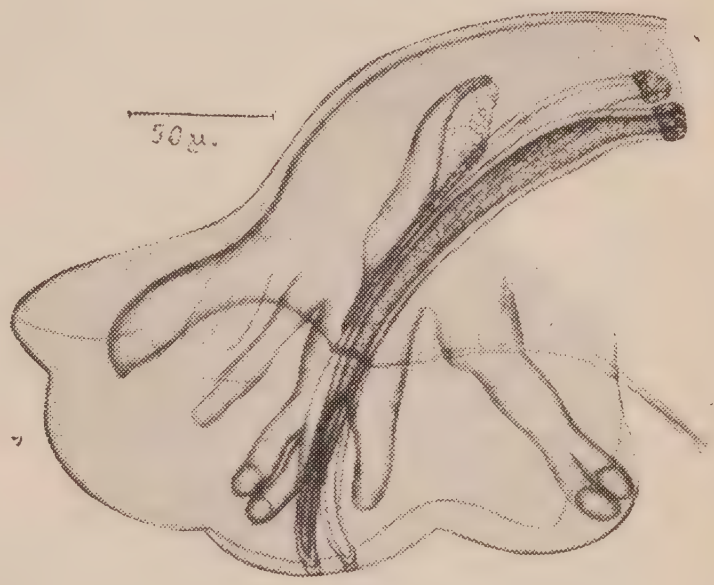

Рис. 61. *Crenosoma petrowi. Хвост самца* (по Морозову, 1939)

Биология этого вида пока не изучена. Следует полагать, что цикл развития происходит как и у C. vulpis при участии промежуточных хозяев — наземных моллюсков.

Патогенное значение при кренозоматозе изучено лишь в отношении лисиц. Кренозомы при помощи кольцевидных выступов кутикулы, вооруженных мелкими шипами, вызывают механическое раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, которое усиливается от способности паразитов выделять токсины. Появляется катаральный бронхит и трахеит, который характеризуется большим отделением тягучей слизи. Животные возбуждены, появляется кашель и чихание, которые особенно усиливаются ночью. Проникновение паразитов в легочную ткань может способствовать инокуляции различных бактерий, что нередко ведет к секундарной инфекции со смертельным исходом. Заболевание иногда протекает очень бурно, а иногда — медленно. У животных, пораженных легочными паразитами, наблюдается анемия, сильное истощение, ухудшение шерстного покрова, упадок сил, и нередко это заболевание ведет к смертельному исходу.

При вскрытии лисиц, песцов, погибших от легочноглистных заболеваний, находят катаральное состояние трахеи и бронхов, в легочной ткани наблюдаются многочисленные воспалительные участки, а иногда воспалительный очаг захватывает половину легочной ткани. При этом остальная часть легких обычно эмфизематозна. Бронхи и трахеи заполнены большим количеством слизи с примесью крови. Слизистые оболочки обычно припухшие и с многочисленными точечными кровоизлияниями.

Wetzel und Müller (1935) указывают, что кренозоматоз ведет не только к значительной гибели лисиц в звероводческих фермах Германии, но это заболевание резко понижает продуктивность пушных зверей. Эти исследователи отмечают, что даже слабое заражение кренозомами ведет к замедлению линьки лисиц, к ухудшению структуры пушного покрова, к предрасположению зверей к инфекционным заболеваниям и к уменьшению численности приплода.

Кренозоматоз особенно опасен для молодых лисиц в возрасте 3—7 месяцев; однако, и старые лисицы иногда гибнут от кренозоматоза.

Петров и Гагарин (1938) установили, что молодняк начинает заражаться кренозомами не раньше июня месяца, т. е. в 2—$2^1/_2$-месячном возрасте. Первые же клинические признаки заболевания лисят кренозоматозом начинают проявляться с конца июня и июля месяцев. При этом наибольшего распространения кренозоматоз достигает с сентября по ноябрь, а затем постепенно уменьшается, и с января до июля следующего года случаев падежа лисиц от кренозоматоза обычно не наблюдается.

Изучая очаги скопления наземных моллюсков на территории зверосовхозов, Петров и Гагарин указывают, что моллюски чаще встречаются в сырых, низменных и затемненных местах. В загонах для зверей моллюсков всегда было значительно больше, чем в клетках. Этим, повидимому, и объяснялась причина наиболее сильного распространения кренозоматоза у лисиц, содержащихся в загонах, чем у лисиц, содержащихся в клетках.

Патологоанатомические и гистологические изменения при кренозоматозе наиболее детально были изучены Всеволодовым (1936), который в выводах своей работы пишет: «Патологоанатомические изменения в легких при кренозоматозе выражаются: а) в виде хронического облитерирующего эндобронхита, приводящего к полному закрытию просвета мелких бронхов, б) в виде очаговой катаральной пневмонии с продуктивным уклоном, связанной с наличием в легочной ткани личинок паразитов; в) в виде экскудативной катаральной пневмонии перибронхиального распространения. Степень изменения легочной ткани зависит в первую очередь от интенсивности инвазии. Можно предположить, что хронический эндобронхит в средних и малых бронхах вызывается вырастающими молодыми паразитами».

По данным Всеволодова, кренозоматозные поражения, в отличие от поражений при томинксозе дыхательных путей, проявляются в виде преимущественных изменений продуктивного характера в мелких и средних бронхах, в то время как изменения при томинксозе

дыхательных путей имеют характер десквамативного катара в крупных бронхиальных ветвях.

Прижизненная диагностика кренозоматоза, как и других легочных гельминтов, проводится путем микроскопического исследования экскрементов. Учитывая, что инвазионные элементы кренозом выделяют в виде личинок, необходимо исследовать фекалии зверей гельминтоларвоскопическим методом Бермана.

Терапия кренозоматоза впервые была изучена Петровым и Мужиченко (1937), которые с успехом применили интратрахеальные инъекции водного разведения иода с иодистым калием по следующей прописи: кристаллического иода 1 г, иодистого калия 1,5 г и дистиллированной воды 1 500 г. Полученный раствор инъицируется в трахею взрослым лисицам в дозе 1—2 куб. см, а молодняку в дозе 0,5—1 куб. см двукратно с промежутками в 2—3 дня. Интратрахеальные инъекции должны производиться на специально сконструированном деревянном станке, установленном на столике под углом в 30° по той же методике, как и при томинксозе (стр. 134).

Лисицы, подвергнутые интратрахеальным инъекциям, должны в течение двух часов находиться под наблюдением ветврача. Сами по себе инъекции не вызывают нарушений в состоянии животных, и лишь самые слабые и истощенные животные с особенно сильным поражением легких могут погибнуть в первые дни после инъекций.

Одновременно с проведением лечения необходимо усилить кормовой рацион лисицам.

Необходимо отметить, что от применения вышеуказанных интратрахеальных инъекций не достигается полного излечения всех лисиц. Тем не менее это лечение ведет к резкому снижению степени инвазии и к исчезновению клинических симптомов заболевания лисиц. По данным Петрова и Мужиченко, от применения интратрахеальных инъекций водного разведения иода с иодистым калием при кренозоматозе лисиц достигается 20—25% экстенс- и 75—80% интенсэффективности.

В течение последних лет интратрахеальные инъекции широко применяются в некоторых зверосовхозах как при кренозоматозе, так и при томинксозе дыхательных путей лисиц.

В звероводческих хозяйствах, неблагополучных по кренозоматозу, необходимо весною произвести поголовное обследование лисиц на кренозоматоз по методу Бермана. В случае отрицательного анализа следует произвести повторное исследование.

Затем в течение мая и июня месяцев необходимо произвести дегельминтизацию всех зараженных кренозомами взрослых лисиц. Дегельминтизацию самок производят после отсадки молодняка. Дегельминтизацию лисиц при кренозоматозе следует производить в изолированных клетках с сетчатым полом, в которых звери должны быть выдержаны в течение 5 дней после второй инъекции.

Вторичное обследование на кренозоматоз и вторичную плановую дегельминтизацию зараженных взрослых (племенных) лисиц следует производить в ноябре—декабре месяцах.

В случае появления заболевания лисиц кренозоматозом лечебная

обработка (помимо плановой — весенней и зимней) проводится в любое время года.

В неблагополучных по кренозоматозу хозяйствах необходимо производить периодическое гельминтоларвоскопическое обследование молодняка на кренозоматоз, начиная с трехмесячного возраста. В случае обнаружения личинок кренозом, зараженный молодняк подвергается лечению.

Дегельминтизацию взрослых и молодых лисиц при кренозоматозе нельзя проводить одновременно с дегельминтизацией при токсокарозе и унцинариозе. Промежуток времени между этими дегельминтизациями должен быть не менее 10 дней.

Профилактика: учитывая, что виновниками в распространении крезономатоза лисиц в звероводческих хозяйствах являются различные виды панцырных и беспанцырных наземных моллюсков, необходимо организовать борьбу с моллюсками путем их уничтожения и путем изоляции ферм, клеток и загонов от нового попадания моллюсков.

Ввиду того, что моллюски локализуются главным образом под досками, бревнами, старыми листьями и т. д., необходимо произвести очистку клеток, загонов и всей территории лисьих ферм от этих и других посторонних предметов. Весь этот мусор необходимо убрать с территории лисьих ферм. Одновременно следует вырубить мелкий кустарник. Следует не допускать роста большой травы в клетках и загонах и производить периодическое выкашивание.

В сырых заболоченных загонах и клетках необходимо произвести соответствующие мелиоративные работы, которые осушили бы территорию, занимаемую зверями. Учитывая, что моллюски часто встречаются в траве на дне и по краям дренажных канав, необходимо проводить ежегоднюю (весной) очистку этих канав. Следует сократить до минимума выпуск зверей в загоны и выпускать лишь лисиц, не зараженных кренозоматозом. В наиболее же сырые и заболоченные загоны (где всегда имеется большое количество моллюсков) зверей нельзя выпускать до выпадения снега.

Кроме того, установлено, что медный купорос в разведении 1 : 1 000 и до 1 : 3 000, а также 1—3-проц. раствор хлорной извести быстро убивают наземных моллюсков, являющихся распространителями кренозоматоза. Поэтому в неблагополучных по кренозоматозу хозяйствах следует произвести опрыскивание территории клеток и всей фермы слабыми растворами медного купороса или хлорной извести. Химическую обработку клеток нужно производить следующим образом: на каждой секции сперва обрабатываются клетки, свободные от зверей, а затем через 8—10 дней в них пересаживаются лисицы. Химическую обработку загонов следует произвести за 8—10 дней до высадки зверей.

Одновременно в клетках и в загонах следует произвести опрыскивание наружных и нижних стенок домиков, а также нижней деревянной обвязки клеток и столбов.

С целью недопускания новых моллюсков на территорию лисьей

фермы, необходимо произвести обмазку дегтем или смолой наружной стороны забора фермы на расстоянии 20—30 см от земли. Такую изоляцию следует произвести в клетках и загонах путем обмазывания смолой или дегтем наружной стороны нижней деревянной обвязки клеток и загонов. Установлено, что запах дегтя или смолы препятствует прохождению моллюсков. В течение весеннего, летнего и осеннего периода работники звероводческих хозяйств должны производить ежедневный (во время чистки) осмотр территории клеток, дна лисьих домиков, под мисками и поилками и собирать находящихся там моллюсков в особые баночки (но не в ведра с экскрементами). Собранные моллюски должны быть уничтожены дезосредствами (растворами медного купороса, креолина и др.). Нельзя давить моллюсков внутри клеток, так как раздавливание моллюсков не уничтожает находящихся в них инвазионных личинок кренозом, и они могут послужить источником заражения лисиц.

В качестве дополнительных ловушек для моллюсков в каждой клетке и в загоне следует иметь 1—2 деревянных щита (или широкие доски), лежащих на траве. Наземные моллюски ползают по клеткам и загонам обычно только ночью, а днем они укрываютмя под доски, бревна и т. д. Во время чистки клеток и загонов эти разложенные щиты-ловушки поднимаются и находящиеся под ними моллюски собираются в особые баночки для уничтожения.

Кроме вышеуказанных мероприятий по борьбе с моллюсками, необходимо проводить и общесанитарные мероприятия.

На каждую клетку или загон необходимо иметь отдельный совок или лопатку для сбора экскрементов. Собранные ежедневно экскременты должны помещаться в особые металлические и закрывающиеся ведра или бочки и пересыпаться хлорной известью. По мере наполнения эти бочки с экскрементами должны вывозиться с территории лисьих ферм в специально отведенное и огороженное место. Употреблять этот навоз для удобрений можно лишь после того, когда он, будучи перемешан с конским навозом, пролежит в кучах 2—3 месяца. Под влиянием конского навоза в навозных кучах развивается высокая температура, которая уничтожает яйца и личинки гельминтов.

При поступлении в хозяйства новых лисиц необходимо их выдержать в карантине не менее 21 дня. Затем экскременты этих лисиц должны быть подвергнуты двухкратному исследованию по методу Бермана. В случае отсутствия личинок кренозом звери могут быть переведены на ферму. В случае же наличия кренозоматоза лисицы должны быть подвергнуты лечению.

Петров и Солодилова (1940) сообщают, что проведение вышеуказанных лечебнопрофилактических мероприятий с 1936 по 1938 гг. дало возможность полностью оздоровить лисиц одного из зверосовхозов от кренозоматоза.

Необходимо отметить, что практикуемое в некоторых зверосовхозах содержание зверей в клетках с приподнятым деревянным или сетчатым полом полностью предохраняет лисиц от заражения кренозоматозом.

XX. АНГИОСТРОНГИЛЕЗ

Возбудителем ангиостронгилеза лисиц является нематода Angiostrongylus vasorum, принадлежащая к тому же семейству Metastrongylidae.

Род Angiostrongylus Kamensky, 1905.

34) Angiostrongylus vasorum (Railliet, 1886)

Хозяин: лисица и собака.

Локализация: кровеносные сосуды легких и правый желудочек сердца.

Географическое распространение: Франция. В СССР зарегистрирован лишь у собак.

Описание вида: нитевидные нематоды розового цвета с продольно-исчерченной кутикулой. Рот без капсулы и окружен шестью маленькими сосочками.

Самец 14—18 мм длины. Хвостовой конец снабжен бурсой, ребра которой имеют следующее взаиморасположение: вентральное ребро расщеплено на своем конце;

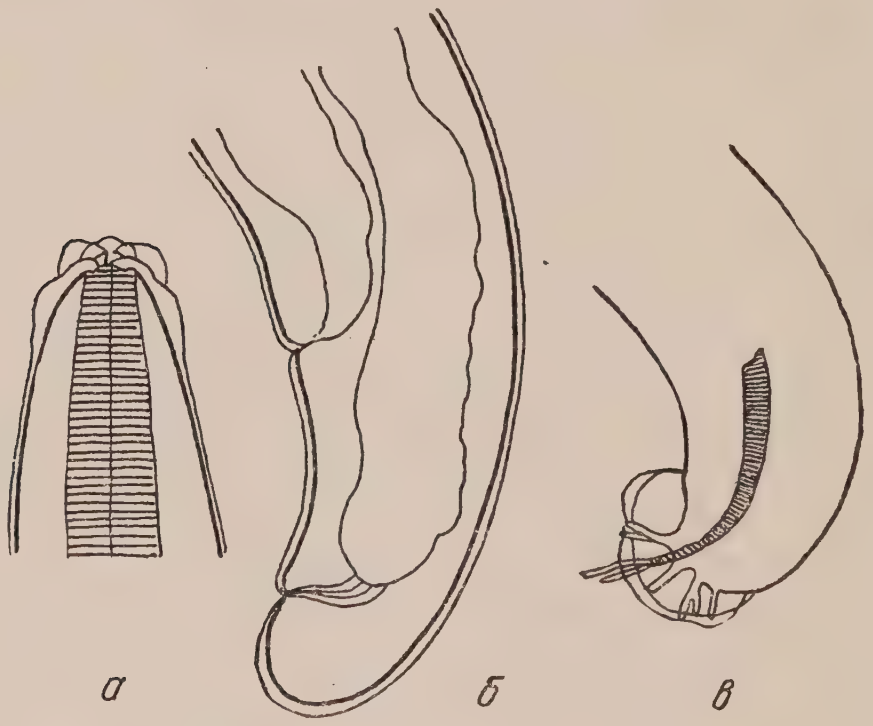

Рис. 62. *Angiostrongylus vasorum: а) головной конец, б) хвост самки. в) хвост самца* (по Railliet et Henry)

переднее латеральное ребро отходит самостоятельным стволом и не соединено с остальными латеральными ребрами; среднелатеральное и заднелатеральное ребра сближены друг с другом; наружнодорзальное ребро отходит самостоятельным стволом от дорзального; дорзальное ребро имеет вид длинного толстого ствола, расщепленного на своем дистальном конце на короткие пальцеобразные веточки. Две равные спикулы 0,360—0,400 мм длины. Губернакулум отсутствует.

Самка 18—25 мм длины. Отверстие вульвы располагается слегка кпереду от ануса. Яйца 0,070—0,080 мм длины и 0,040—0,050 мм ширины.

Биология: самка паразита выделяет яйца в кровеносные сосуды легких. Эти яйца застревают в мельчайших капиллярах легких, где из них выходят личинки, достигающие 0,300—0,360 мм длины и 0,013 мм ширины. Личинки проникают из кровеносных капилляров легких в бронхиолы, идут по бронхам и трахее в ротовую полость, заглатываются и выходят вместе с экскрементами животных во внешнюю среду. Дальнейший цикл развития этих личинок пока не изучен.

Патогенное значение и симптомы ангиостронгилеза лисиц не изучены. У собак, пораженных ангиостронгилезом, наблюдается затрудненное дыхание, общая слабость, истощение и анемия слизистых оболочек. Иногда отмечаются явления катаральной пневмонии.

При вскрытии собак, зараженных ангиостронгилезом, находят большое количество паразитарных (ангиостронгилезных) узелков, расположенных по периферии легочной ткани. Ангиостронгилезные узелки достигают величины булавочной головки, сероватого цвета и твердой консистенции. Эти узелки при ангиостронгилезе весьма напоминают таковые при туберкулезе. Однако, в центре ангиостронгилезного узелка располагается яйцо или личинка.

Терапия и профилактика не разработаны.

XXI. ФИЛЯРОИДОЗ

Возбудителем филяроидоза легких пушных зверей является нитевидная нематода Filaroides bronchialis, которая также принадлежит к числу представителей отряда Strongylata, но относится к особому семейству Pseudaliidae.

Сем. Pseudaliidae Railliet, 1911.
Род Filaroides Beneden, 1858

35) Filaroides bronchialis (Werner, 1782)

Хозяин: соболь, куница, норка, хорек, горностай, колонок, ласка и скунс.

Локализация: легкие.

Промежуточный хозяин: панцырные и беспанцырные наземные моллюски.

Географическое распространение: космополит. На территории СССР зарегистрирован в Московской, Горьковской, Ростовской областях, в Азербайджане, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Описание вида: длинные нематоды, которые локализуются в особых легочных узелках (цистах) и так плотно переплетают легочную ткань и мелкие бронхи, что извлечь их полностью пока никому не удавалось. Поэтому анатомо-морфологическое строение этого гельминта изучено лишь на основании нахождения отдельных фрагментов, длина которых может достигать 160 мм. Это нитевидные нематоды светлосерого цвета; рот открывается терминально и ведет в цилиндрический пищевод, достигающий 0,232—0,304 мм длины; ширина тела в области конца пищевода достигает 0,115—0,170 мм. Хвостовой конец самца конически закруглен и лишен хвостовой бурсы; имеются две пары хвостовых сосочков, из числа которых одна пара преанальных и одна пара постанальных. Две равные

спикулы темножелтого цвета достигают 0,186—0,217 мм длины; губернакулум желобовидной формы достигает 0,040—0,047 мм длины. Хвостовой конец самки конической формы; анус открывается на расстоянии 0,037—0,043 мм от хвостового конца; ширина тела в области ануса 0,059—0,062 мм. Несколько кпереду от ануса на расстоянии 0,077—0,115 мм от хвостового конца располагается отверстие вульвы; задний конец самки имеет сообщение с просветом бронха, куда и выделяются личинки. Паразиты живородящие. Личинки достигают 0,295—0,334 мм длины и 0,018—0,020 мм ширины.

Биология: Петров и Гагарин (1937) установили, что цикл развития F. bronchialis происходит при участии промежуточных хозяев, каковыми являются следующие виды панцырных и беспанцырных наземных моллюсков: Succinia putris, Zonitoides excavata и Arion intermedius. Петров (1938) дополнил список вышеуказанных моллюсков еще следующими 6 видами, которые также экспериментально заражаются личинками филяроидеса: Arion circumscriptus, A. subfuscus, Agriolimax agrestis, A. laevis, Eulota frutica и Zonitoides nitida.

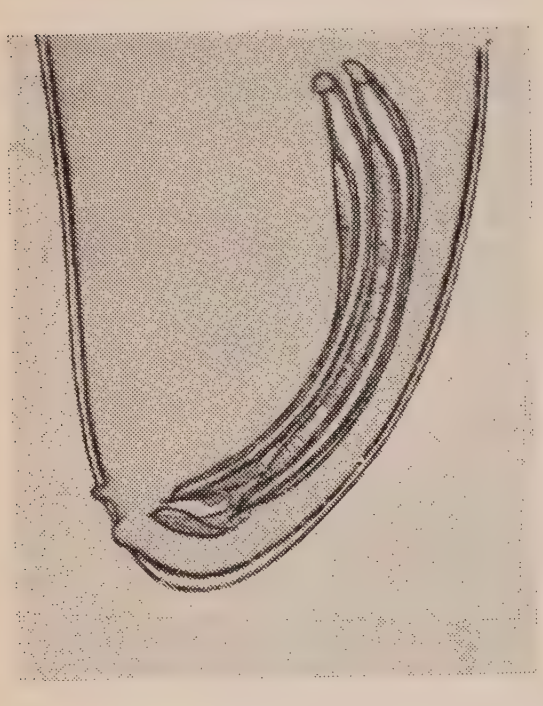

Рис. 63. *Filaroides bronchialis. Хвост самца* (по Петрову, 1927)

Выделенные самками личинки филяроидесов попадают в бронхи зверей. Эти личинки откашливаются, заглатываются, выделяются вместе с экскрементами зверей во внешнюю среду. Свежевыделенные личинки (первой стадии) достигают 0,295—0,334 мм длины; хвостовой конец их конически заострен и всегда загнут в дорзальную сторону. Этот признак — загнутость хвостового конца в дорзальную сторону — отличает личинок филяроидесов от личинок скрябингилюсов, хвостовой конец которых прямой, снабжен шиповидным придатком и непарным постанальным сосочком.

Личинки филяроидеса активно внедряются в ножку моллюска, где через 8—9 дней происходит их первая линька, и они превращаются в личинок второй стадии (0,424—0,436 мм длины). На 15-й—16-й день после внедрения в моллюска личинки проделывают вторую линьку и превращаются в инвазионных личинок третьей стадии, которые достигают 0,452—0,553 мм длины.

Заражение пушных зверей филяроидозом происходит при поедании моллюсков, инвазированных личинками F. bronchialis.

Петров и Гагарин (1937) установили, что рост филяроидеса до половой зрелости в организме хорька продолжается 20 дней.

Патогенное значение при филяроидозе зверей изучено еще весьма слабо. Baer (1931) отмечает что при филяроидозе легких хорьков наблюдаются главным образом очаговые изменения легочной ткани близ мест локализации паразитов. При этом обычно наблюдалась лейко-

цитарная инфильтрация близ филяроидозных капсул. Имеется очаговая эмфизема и даже гепатизация легочной ткани близ мест локализации паразитов. Бронхи обычно расширены и находятся в стадии воспаления.

Быховский (1927), исследуя легкие у одного павшего от пневмонии соболя, констатировал в легочной ткани белых и тонких, как волос, нематод, которые, по всей вероятности, являются видом F. bronchialis. При этом наблюдались явления гиперемии, наполнение альвеол сгустками крови и очаговые отеки легочной ткани. Быховский считает, что найденные им гельминты явились виновниками гибели соболя от пневмонии. Отмечен случай гибели соболя Пушкинского звероовхоза от заболевания дыхательного аппарата. При вскрытии в легких

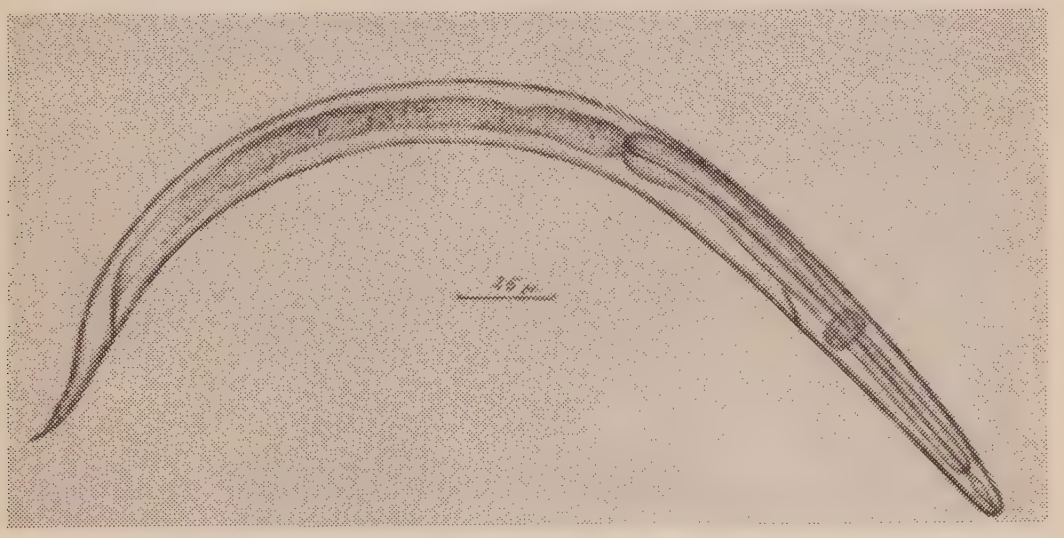

Рис. 64. *Личинка Filaroides bronchialis из экскрементов соболя* (по Петрову и Гагарину, 1938)

у этого соболя было обнаружено значительное количество цист с половозрелыми филяроидесами.

Вышеприведенные краткие данные все же указывают, что паразит F. bronchialis может быть весьма патогенным для пушных зверей сем. Mustelidae.

Прижизненная диагностика филяроидоза проводится гельминтоларвоскопическим методом Бермана.

Терапия филяроидоза пушных зверей не изучена.

Профилактика: учитывая, что виновниками распространения филяроидоза среди пушных зверей являются различные виды панцырных и беспанцырных наземных моллюсков, необходимо организовать борьбу с моллюсками на территории звероводческого хозяйства. В основном профилактические мероприятия должны быть такими же, как и при кренозамотозе.

XXII. СКРЯБИНГИЛЕЗ

Возбудителями скрябингилезов лобных пазух пушных зверей являются нематоды Skrjabingylus nasicola и S. petrowi, принадлежащие к числу представителей того же семейства Pseudaliidae.

Род Skrjabingylus Petrow, 1927.

36) Skrjabingylus nasicola (Leuckart, 1842)

Хозяин: норка, хорек, горностай, ласка, колонок, соболь, куница, выдра.

Локализация: лобные пазухи.

Промежуточный хозяин неизвестен; вероятно, наземные моллюски.

Географическое распространение: Англия, Франция, Швейцария, Германия. В СССР констатирован у горностаев, норок, хорьков, ласок и колонков в Сибири, в Казахстане, Московской, Архангельской и Свердловской областях.

Описание вида: довольно крупные нематоды, при жизни яркокрасного цвета; тело утонченное по направлению к головному и хвостовому концам и снабжено хорошо развитой кутикулой, достигающей 0,117—0,150 мм толщины. Ротовое отверстие открывается терминально, окружено двумя субдорзальными и двумя субвентральными сосочками и ведет в мощно выраженную хитинизированную ротовую капсулу. Пищевод цилиндрической формы, слегка расширяющийся в своей задней части и достигает у самца $^1/_{16,6}$, а у самки $^1/_{25,5}$ части общей длины тела. Передняя часть пищевода на расстоянии 0,264—0,268 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Экскреторное отверстие резко выражено и располагается на расстоянии 0,460—0,468 мм от головного конца.

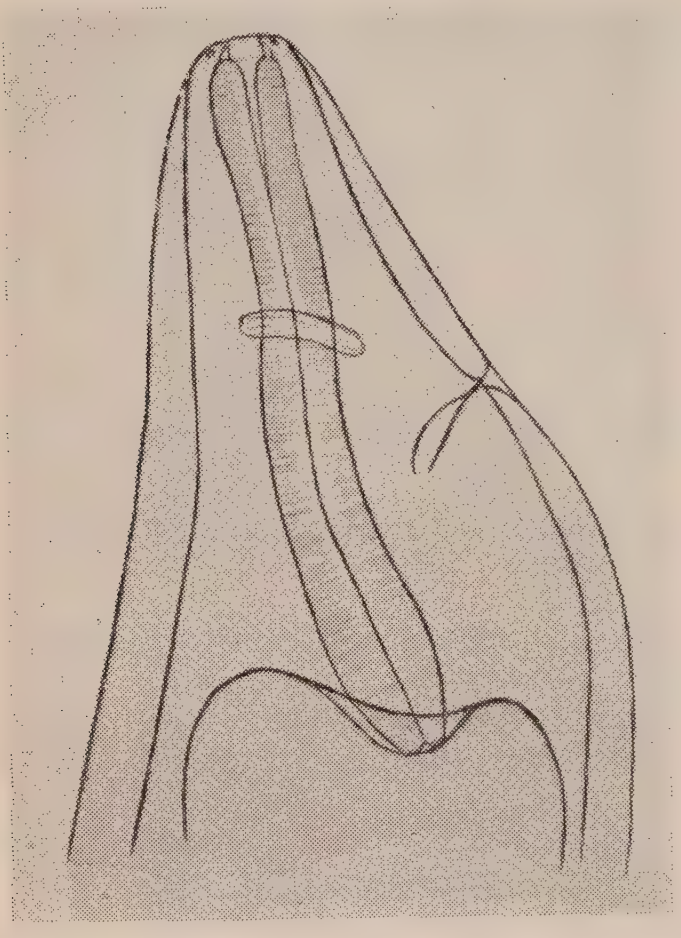

Рис. 65. *Skrjabingylus nasicola. Головной конец* (по Петрову, 1927)

Самец достигает 7,12—10,23 мм длины при максимальной ширине в средней части тела 0,564—0,774 мм; ширина тела в области конца пищевода 0,578—0,629 мм и в области клоаки 0,090 мм. Ротовая капсула достигает 0,038—0,044 мм ширины и 0,012—0,019 мм глубины. Пищевод достигает 0,528—0,616 мм длины и 0,094 мм максимальной ширины. Начальная часть кишечника сильно расширена и достигает 0,418 мм ширины. Хвостовой конец конически заострен и снабжен нежной двухлопастной хвостовой бурсой, имеющей вид двух почковидных образований, достигающих 0,074 мм длины и 0,058 мм максимальной ширины. Каждая почковидная лопасть бурсы снабжена пятью сосочками, из числа которых один сосочек обращен в латеральную сторону и четыре сосочка в вентральную. Клоака располагается на расстоянии 0,050—0,055 мм от хвостового конца. Две равной величины спикулы, темнокоричневого цвета, достигают 0,226—0,236 мм длины с узким, заостренным дистальным концом и постепенно расширяющимся проксимальным, достигающим 0,016 мм максимальной ширины. Средняя часть спикулы снабжена двумя латеральными поперечноисчерченными крыльями, достигающими 0,175 мм длины и 0,009 мм ширины. Губернакулум палочковидной формы, тоже темнокоричневого цвета,

заострен с обоих концов и достигает 0,049—0,052 мм длины и 0,004 мм максимальной ширины.

Самка достигает 18,48—22,47 мм длины при максимальной ширине 0,76—0,78 мм; ширина тела в области конца пищевода достигает 0,54—0,62 мм и в области ануса 0,109—0,116 мм. Ротовая капсула достигает 0,044—0,050 мм ширины и 0,023 мм глубины. Пищевод достигает 0,776—0,826 мм длины и 0,121 мм максимальной ширины. Начальная часть кишечника сильно расширена и достигает

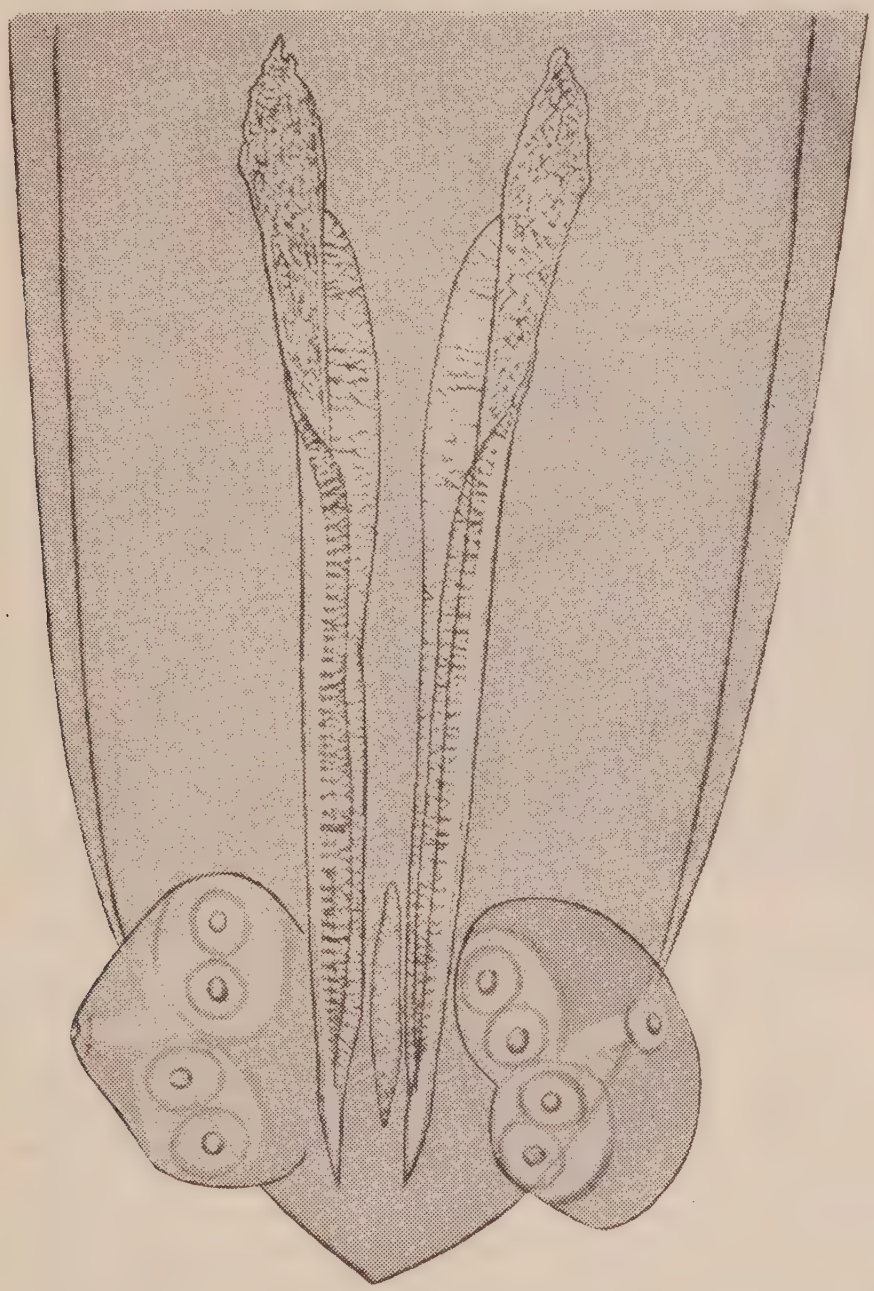

Рис. 66. *Skrjabingylus nasicola. Хвост самца* (по Петрову, 1927)

0,430 мм в диаметре. Хвостовой конец конически заострен. Анус открывается на расстоянии 0,141—0,150 мм от хвостового конца. Непосредственно позади ануса располагается крупный непарный сосочек. Отверстие вульвы лежит несколько позади середины длины тела и снабжено двумя хитинизированными пластинками. У самки длиною 22,87 мм отверстие вульвы располагалось на расстоянии 10,49 мм от хвостового конца и подразделяло длину тела в отношении 13 : 11. Двойная матка наполнена личинками, которые имеют веретенообразную форму и достигают 0,375—0,420 мм длины и 0,016—0,019 мм максимальной ширины.

Биология этого вида не изучена. Цикл развития, повидимому, происходит так же, как и у другого представителя этого рода S. petrowi.

37) Skrjabingylus petrowi Bageanow, 1936

Хозяин: соболь, куница и экспериментально — хорек.

Локализация: лобные пазухи.

Промежуточный хозяин: наземные моллюски.

Географическое распространение: найден у соболей и куниц в одном из зверосовхозов Московской области.

Описание вида: нематоды при жизни яркокрасного цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Ротовое отверстие окружено 4 сосочками. Имеется небольшая ротовая капсула, переходящая в цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части; пищевод у самца составляет $^1/_{12,4}$—$^1/_{14}$, а у самки — $^1/_{22}$—$^1/_{25}$ часть длины тела. Передняя часть пищевода на расстоянии 0,353—0,437 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Экскреторное отверстие располагается на расстоянии 0,437—0,892 мм от головного конца.

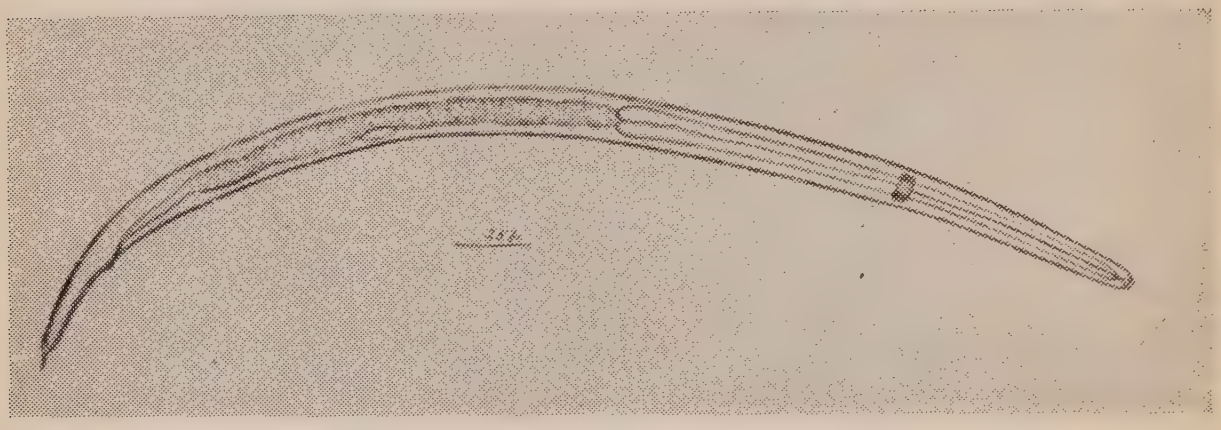

Рис. 67. *Личинка Skrjabingylus petrowi из экскрементов куниц* (по Петрову и Гагарину, 1938)

Самец 11—15,6 мм длины и 0,455—0,642 мм максимальной ширины. Ротовая капсула 0,024—0,034 мм ширины и 0,012—0,019 мм глубины. Начальная часть кишечника сильно расширена. Хвостовой конец конически заострен и на вершине его имеется шиповидный придаток. Хвостовая бурса самца состоит из двух лопастей, имеющих вид почковидных образований. Каждая лопасть бурсы поддерживается шестью стебельчатыми сосочками. Две равные спикулы темнокоричневого цвета достигают 0,449—0,570 мм длины, с заостренным дистальным и постепенно расширяющимся проксимальным концами. Средняя часть спикулы снабжена двумя латеральными поперечноисчерченными крыльями. Губернакулум коричневого цвета, заостренный с обоих концов, 0,043—0,084 мм длины.

Самка 28—39,5 мм длины и 0,787—1,260 мм максимальной ширины. Пищевод достигает 1,155—1,400 мм длины. Хвост конически заострен и снабжен на своей вершине шиповидным отростком. Анус открывается на расстоянии 0,139—0,174 мм от хвостового конца. Непосредственно позади отверстия ануса лежит крупный непарный сосочек. Отверстие вульвы снабжено двумя хитизированными пластинками и открывается на расстоянии 13,70—17,02 мм от головного конца. Вид живородящий. Личинка 0,375—0,425 мм длины и 0,016—0,019 мм ширины.

Биология: цикл развития S. petrowi был расшифрован Петровым и Гагариным (1937).

Личинки S. petrowi выделяются во внешнюю среду вместе с экскрементами зараженных зверей. Свежевыделенные личинки скрябингилюсов характеризуются наличием особого шиповидного придатка на хвостовом конце и одного постанального сосочка. Во внешней среде эти личинки не растут, не линяют, и анатомоморфологическое строение их не изменяется. Дальнейшее развитие личинок скрябиногилюса может происходить лишь в организме промежуточного хозяина, каковым является наземный моллюск Succinia putris.

Петров и Гагарин установили, что личинки скрябингилюса активно проникают через ножку моллюсков, где они начинают быстро расти и через 8—9 дней совершают первую линьку. Образовавшиеся личинки второй стадии достигают уже 0,730—0,950 мм длины и 0,045—0,070 мм ширины. Через 7—9 дней после первой линьки или через 15—17 дней после внедрения в моллюска личинки проделывают в организме моллюска вторичную линьку и превращаются в так называемых инвазионных личинок третьей стадии. Такие инвазионные личинки достигают очень крупных размеров 1,070—1,120 мм длины и 0,076—0,080 мм ширины.

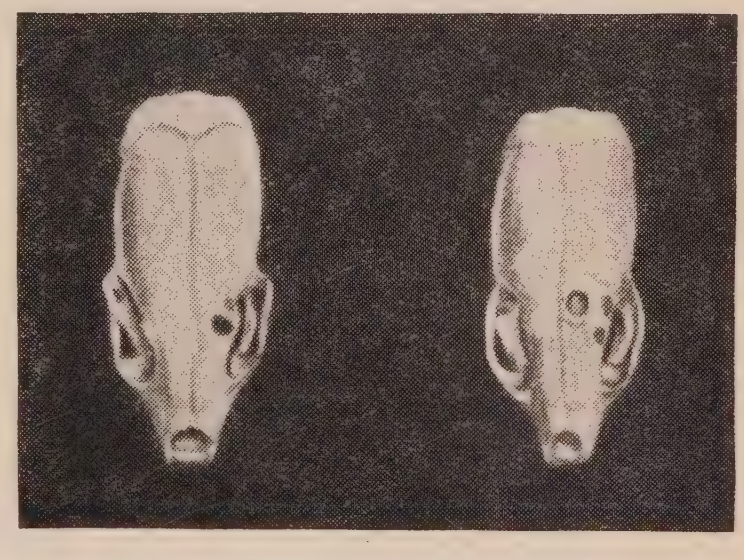

Рис. 68. *Перфорация костей черепа ласки, вызванная Skrjabingylus nasicola* (по Петрову, 1927)

Петрову и Гагарину удалось заразить скрябингилезом хорька путем скармливания ему моллюсков вида Succinia putris, экспериментально инвазированных личинками S. petrowi. Было установлено, что рост паразита S. petrowi до половозрелой стадии в организме хорька продолжался 18 дней. Попытки вызвать экспериментальное заражение собак и кошек скрябингилезом не увенчались успехом.

Таким образом, заражение пушных зверей скрябингилезом происходит при поедании наземных моллюсков, инвазированных личинками скрябингилюсов. По данным Петрова и Гагарина, промежуточным хозяином для S. petrowi является наземный моллюск Succinia putris. Однако, не исключена возможность, что и другие виды наземных моллюсков могут являться промежуточными хозяевами для скрябингилюсов.

Прижизненная диагностика скрябингилеза основывается на нахождении личинок скрябингилюсов в экскрементах зверей. Для этого фекалии зверей должны исследоваться гельминтоларвоскопическим методом Бермана.

Патогенное значение при скрябингилезе пушных зверей изучено еще весьма слабо. В литературе имеются указания, что скрябин-

гилюсы, локализующиеся в лобных пазухах зверей, вызывают утончение и даже перфорацию костей черепа. Эти данные указывают, что скрябингилез пушных зверей является весьма серьезным заболеванием.

Терапия скрябингилеза не изучена.

Профилактика при скрябингилезе пушных зверей в основном должна быть такой же, как при кренозоматозе и филяроидозе. Необходимо помнить, что источником заражения соболей, куниц и других зверей скрябингилезом являются наземные моллюски. Поэтому следует вести борьбу с наземными моллюсками путем их уничтожения и путем изоляции клеток и ферм от нового нападения моллюсков. Территории соболиных, куньих и норковых ферм должны быть сухими и не затемненными кустарником, так как в сырых и затемненных местах моллюски находят наиболее благоприятные условия для своего развития. Необходимо очистить территории ферм от мусора, валежника, досок, пней, бревен, камней, старых листьев и других посторонних предметов, под которыми, как правило, ютятся моллюски. Территории клеток и тамбуров должны быть тщательно засыпаны песком, который является неблагоприятным для обитания моллюсков. В течение весеннего, летнего и осеннего периода времени следует производить ежедневный (во время чистки) тщательный осмотр территории клеток и собирать находящихся там моллюсков в особые баночки (но не в ведра с экскрементами). Нельзя давить моллюсков внутри клеток и тамбуров. Собираемые моллюски должны уничтожаться дезосредствами. В неблагополучных по скрябингилезу и филяроидозу хозяйствах необходимо производить не реже двух раз в год — весной и осенью — химическую борьбу с моллюсками путем опрыскивания раствором медного купороса (в разведении 1:1000 — 1:3000) всей незанятой зверями территории фермы.

XXIII. ДИОКТОФИМОЗ

Возбудителем диоктофимоза пушных зверей является нематода Dioctophyme renale, принадлежащая к отряду Dioctophymata и к сем. Dioctophymidae.

Отряд Dioctophymata Skrjabin, 1927
Сем. Dioctophymidae Railliet, 1915
Род Dioctophyme Collet-Meygret, 1802

38) Dioctophyme renale (Goeze, 1782)

Хозяин: лисица, уссурийский енот, норка, куница, хорек, выдра, волк, шакал, тюлень, лошадь, крупный рогатый скот, крыса, кроме того найден и у человека.

Локализация: почки, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, брюшная и грудная полость, печень, сердце.

Географическое распространение: повсеместное. Часто встречается у пушных зверей в Канаде. Найден у лисиц и у уссурийских енотов на Дальнем Востоке у куницы и норки в Московской области. Значительно чаще этот паразит встречается у собак.

Описание вида: крупные паразиты красного цвета. Хвост самки закруглен; хвост самца заканчивается колоколообразной бурсой, из которой при внимательном рассматривании видна даже невооруженным глазом высовывающаяся спикула. Поверхность кутикулы исчерчена в поперечном направлении, причем вдоль латеральных линий она покрыта рядом бородавчатых возвышений. Бугорки эти начинаются непосредственно позади крупных головных сосочков, тянутся кзаду, постепенно уменьшаясь в размере, и, наконец, теряются, не доходя до середины длины тела.

Головной конец имеет терминально расположенное ротовое отверстие, вокруг которого локализуются, в виде двух концентрических кругов, своеобразные бугорки. Внутренняя крона, окружающая непосредственно рот, состоит из шести более мелких сосочков; внешняя крона состоит из шести крупных, выпуклых, полушаровидных, резко выдающихся возвышений. Как внутренняя, так и наружная крона состоят из двух латеральных, двух субдорзальных и двух субвентральных сосочков. Таким образом, рот паразита окружен в общей сложности двенадцатью сосочками.

Самцы достигают обычно 140—400 мм при ширине 4—7 мм. У экземпляра длиною 265 мм пищевод достигал 33 мм длины. Ширина пищевода одинакова на всем протяжении (около 1,2 мм). Хвостовая бурса представляет собою колоколовидное образование. Края входа в бурсу украшены своеобразными мелкими сосочковидными образованиями. В центре бурсы имеется небольшое вдавление, из которого высовывается своеобразный, удлиненный конический выступ, свободная вершина которого раздвоена и несет очень миниатюрное отверстие клоаки, из которого обычно высовывается спикула. По бокам от этого выступа внутренняя стенка бурсы образует два глубоких симметричных, латеральных кармашкообразных выпячивания, в промежутках между которыми находится более плоское углубление, отделяющееся от латеральных кармашков закругленным небольшим гребнем. Вся внутренняя поверхность бурсы, равно как и поверхность всего penis-образного выступа, покрыта чешуйчатыми образованиями. Единственная тонкая, нежная, с гладкой поверхностью спикула достигает 5,0—6,0 мм длины.

Самка обычно достигает длины от 200,0—1000,0 мм при ширине 5—12 мм. Пищевод экземпляра 470 мм длины достигал 45 мм длины при ширине 2 мм. Анус имеет характер овального терминального отверстия с длинной осью, расположенной в поперечном направлении.

Отверстие вульвы открывается на уровне начальной части пищевода, на расстоянии 8,0 мм от головного конца. Половой аппарат одинарный. Вагина длиною 21 мм резко отграничивается от вздутого участка матки, который заполнен зрелыми яйцами. Женский половой аппарат образован из витиеватых сплетений единой половой трубки. Яйца овальной формы, достигают 0,077—0,083 мм длины и 0,045—0,047 мм ширины (по Railliet длина яиц 0,064—0,068 мм и ширина 0,040—0,044 мм; по Guiart'y —0,065 мм длины и 0,040—0,045 мм ширины). Поверхность скорлупы яиц усеяна мелкими полукруглыми вдавлениями наподобие неглубоких кармашков. Эти вдавления располагаются, главным образом, в средней части, но иногда они простираются до самого полюса яйца.

Цикл развития паразита до сих пор точно еще не установлен. Яйца, вышедшие вместе с мочой из организма животного, дозревают во внешней среде, формируя внутри себя личинку, которая несколько лет может находиться внутри яйца, не вылупляясь. Следовательно, для вылупления личинки необходимо, чтобы какое-то животное проглотило зрелое яйцо. Balbiani и Leuckart скармливали собакам зрелые яйца Dioctophyme renale, но заражения не получили. Отсюда естественный вывод, что паразит для своего развития требует промежуточного хозяина. Ciurea в 1922 г. высказал предположение, что промежуточными хозяевами являются пресноводные рыбы. В мускулатуре у язей Ciurea обнаружил мелких личинок нематод, которых он склонен считать за личиночную стадию Dioctophyme renale. Скармливая язей (Idus melanotus) четырем экспериментальным щенкам, Ciurea впо-

следствии констатировал в почках лишь одного щенка паразита Dioctophyme renale. Скрябин и Шульц, работая в 1928 г. на Дальнем Востоке, констатировали этого паразита у двух вскрытых лисиц в гор. Хабаровске и у четырех из шести собак, вскрытых в поселке Болони. Авторы пишут: «Нам представляется, что зараженность обеих вскрытых лисиц, а равно как зараженность четырех из шести собак, вскрытых в Болони, дает нам материал в пользу признания промежуточным хозяином Dioctophyme renale рыбы, так как главным предметом питания вскрытых лисиц и собак являлась рыба».

Патогенное значение: диоктофимоз — почечноглистная болезнь — констатируется обычно лишь при вскрытии, а поэтому клинических данных об этом заболевании не имеется. Попадая в почки, повидимому, гематогенным путем, паразиты, увеличиваясь в размере, сильно атрофируют почечную ткань. При вскрытии нередко можно видеть, что от всей почки осталась лишь тонкая прослойка, в которой, как в мешке, локализуются паразиты. При этом может произойти разрыв истонченной капсулы почки и выход паразита в брюшную полость. Описаны случаи проникновения паразитов из почечной лоханки в мочеточники, в мочевой пузырь и в мочеиспускательный канал. При этом может произойти закупорка мочеточника или даже мочеиспускательного канала. Необходимо отметить, что диоктофимы нередко встречаются в печени и свободно в брюшной полости. Stefanski и Strankowsky (1936) полагают, что личиночное развитие D. renale происходит в брюшной полости, после чего они проникают в почечную лоханку через наружную поверхность почки.

Скрябин и Шульц, констатировав паразита Dioctophyme renale в печени и в брюшной полости у двух лисиц Дальневосточного края, отмечают, что у обеих лисиц имелись резкие явления перитонита, — фиброзные налеты на брюшине, а местами гнойные очажки.

Диагноз может быть поставлен лишь на основании нахождения в моче больных зверей яиц D. renale.

Лечение: единственно возможным способом лечения диоктофимоза является хирургическое вмешательство. При локализации паразита в почечной лоханке у собак рекомендуется удаление почки, при локализации в мочевом пузыре или в мочеиспускательном канале необходимо хирургическое удаление паразита.

Профилактика: ввиду того, что за последние годы накапливается все больший материал, указывающий, что промежуточными хозяевами D. renale являются рыбы, то, следовательно, охрана пушных зверей от поедания сырой рыбы в неблагополучных по диоктофимозу районах должна дать благоприятные результаты в борьбе с этим заболеванием.

XXIV. СОБОЛИФИМОЗ

Возбудителем соболифимоза пушных зверей является нематода Soboliphyme baturini, принадлежащая к тому же отряду Dioctophymata, но к особому семейству Soboliphymidae.

Сем. Soboliphymidae Petrow, 1930

Род Soboliphyme Petrow, 1930

39) Soboliphyme baturini Petrow, 1930

Хозяин: соболь, лисица, колонок и кошка.

Локализация: желудок и тонкие кишки.

Географическое распространение: найден у соболей на Комчатке, на острове Сахалине и в других районах Дальнего Востока. Зарегистрирован у лисиц на Камчатке и у колонков на Дальнем Востоке и в Бурято-Монголии.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, слегка утонченные по направлению к хвостовому концу. Поверхность кутикулы неравномерно исчерчена в поперечном направлении. Головной конец снабжен мощно развитой боченкообразной ротовой капсулой, имеющей вид присоски. Поверхность ротовой капсулы покрыта плотной кутикулой, имеющей мелко-черепицеобразное строение. Внутренняя полость ротовой капсулы лишена всяких вооружений. На дне ротовой капсулы располагается треугольное отверстие пищевода, на каждой стенке которого имеется по одному сосочковидному выступу. Передний конец пищевода близ основания ротовой капсулы окружен шестью сосочками (железы). Пищевод цилиндрической формы, слегка расширяющийся в своей задней части. Хвостовой конец самки закруглен, хвостовой конец самца снабжен колоколовидной хвостовой бурсой без всяких ребровидных образований.

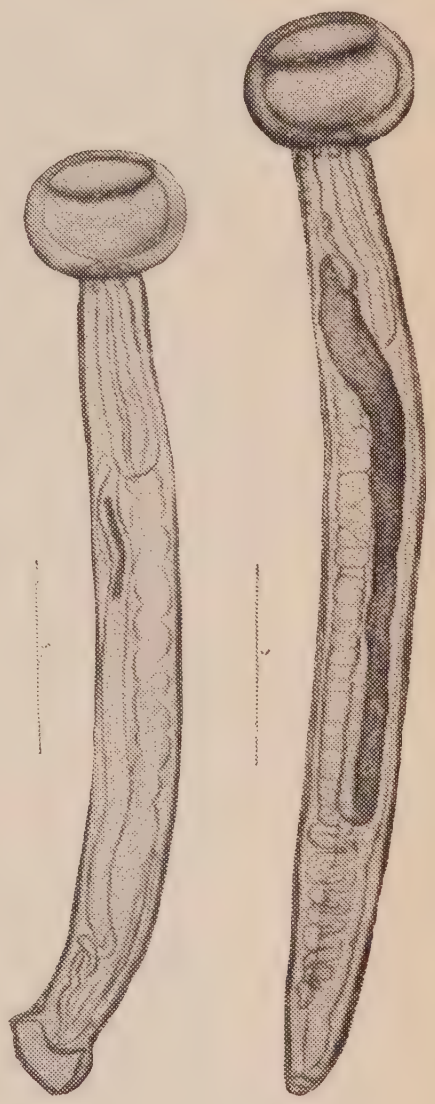

Рис. 69. *Soboliphyme baturini. Самец и самка* (по Петрову, 1930)

Самец достигает 12,7—31,5 мм длины, при максимальной ширине в области конца пищевода 1,067—1,390 мм; диаметр отверстия ротовой капсулы достигает 0,862—1,166 мм. Максимальная ширина ротовой капсулы в средней своей части достигает 1,837—2,887 мм при глубине 1,435—2,147 мм. Цилиндрический пищевод достигает 2,855—4,787 мм длины и 0,377—0,810 мм максимальной ширины в задней своей части. Кишечник имеет вид неравномерно утолщенной трубки и оканчивается отверстием в глубине хвостовой бурсы. Половой аппарат одинарный. Хвостовой конец самца снабжен гладкой колоколовидной бурсой, лишенной всяких ребровидных образований. Максимальная ширина хвостовой бурсы 0,910—2,218 мм. На дне хвостовой бурсы имеется небольшое коническое возвышение, на вершине которого располагается отверстие клоаки. Одна единственная нитевидная длинная спикула имеет желобовидную форму и достигает 3,762—3,955 мм длины. Проксимальный конец спикулы слегка расширен и достигает 0,062—0,088 мм, дистальный же конец заострен. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 16,80—37,5 мм длины, при максимальной ширине в области конца пищевода 1,277—2,918 мм. Диаметр отверстия ротовой капсулы достигает 1,102—1,566 мм. Максимальная ширина капсулы в средней своей части достигает 2,240—3,046 мм, при глубине 1,382—2,403 мм. Цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в своей задней части, достигает 3,150—5,104 мм длины и 0,491—1,197 мм максимальной ширины. Анальное отверстие располагается на расстоянии 0,332—0,704 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы располагается на уровне передней половины длины пищевода, на расстоянии 2,012—4,464 мм от головного конца и ведет в довольно длинную узкую вагину. Матка имеет вид рас-

ширенной трубки, наполнена яйцами и переходит в одинарный трубчатый яичник, начальный отдел которого оканчивается слепо близ дистального конца тела паразита. Яйца боченковидно-овальной формы и достигают 0,080—0,090 мм длины и 0,043—0,047 мм ширины. Поверхность скорлупы яиц усеяна небольшими полукруглыми углублениями, имеющими вид неглубоких кармашков.

Цикл развития паразита неизвестен.

Патогенное значение и клиника соболифимоза соболей и у других видов пушных зверей изучена еще весьма слабо. Каденации (1939) указывает на наличие усиливающейся анемии, появление кровавой рвоты и появление крови в экскрементах больных соболей. При вскрытии констатируется большое количество (10—20 экз.) соболифим, плотно прикрепленных к слизистой желудка и кишечника. При этом на слизистой оболочке имеются хорошо выраженные ограниченные геморрагические очаги и язвы, находящиеся в местах фиксации гельминтов. Эти изъязвления бывают настолько сильными, что образуют глубокие стягивающие рубцы на поверхности слизистой оболочки желудка. Язвы имеют овальную форму, с возвышающими краями и проникают в глубину до серозной ткани.

Терапия не изучена.

Профилактика: учитывая, что возбудитель соболифимоза является представителем отряда Dioctophymata, можно предполагать, что промежуточными хозяевами для S. baturini служат рыбы. Поэтому исключение из пищевого рациона зверей сырой рыбы в районах, неблагополучных по данному заболеванию, может явиться надежным профилактическим мероприятием по борьбе с этим заболеванием.

XXV. СПИРУРОЗ

Возбудителем спируроза является паразит Spirura rytipleurites, локализующийся в пищеводе, в желудке и в кишечнике у лисиц. Паразит этот принадлежит к числу представителей отряда Spirurata и сем. Spiruridae.

Отряд Spirurata Raill. et Henry, 1915
Сем. Spiruridae Oerley, 1885
Род Spirura Blanchard, 1849

40) Spirura rytipleurites (Deslongchamps, 1824)

Хозяин: лисица и кошка.

Локализация: пищевод, желудок и тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: насекомые.

Географическое распространение: Африка (Алжир) и СССР. В СССР найден у лисиц в Узбекистане. Нередко встречается у кошек в Средней Азии и в Азербайджане.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, с утонченным и спиралевидно скрученным головным концом. Поверхность кутикулы нежно исчерчена в поперечном направлении; внутренняя поверхность переднего конца тела на расстоянии 1,947—2,201 мм от головы снабжена особым крючковидным выступом, диаметр основания которого достигает 0,088—0,106 мм. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено двумя слабо выраженными лопастными гу-

бами. На наружной поверхности губ имеется по два сосочка, из числа которых один субдорзальный и один субвентральный. Фаринкс при рассматривании с латеральной стороны имеет вид широкого цилиндрического образования, а с дорзальной или вентральной стороны — узкого воронкообразного углубления. Пищевод состоит из короткого мышечного и длинного железистого отделов.

Самец достигает 12,5—26,2 мм длины при максимальной ширине 0,531—0,566 мм. Фаринкс достигает до 0,071 мм в диаметре. Длина мышечного пищевода

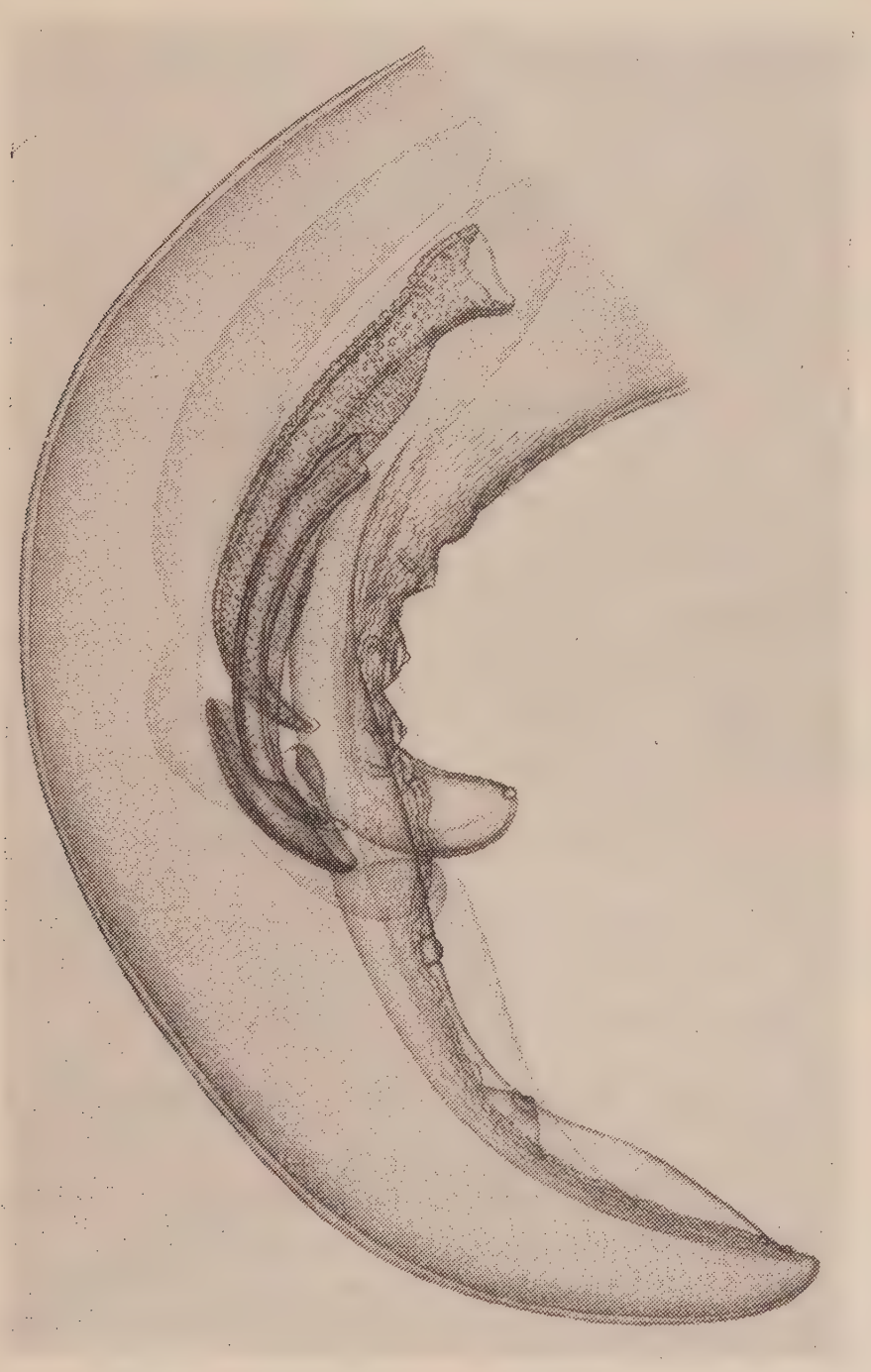

Рис. 70. *Spirura rytipleurites. Хвост самца* (Оригинал)

0,262—0,283 мм и ширина 0,093—0,105 мм; длина железистого пищевода 8,320—11,240 мм при максимальной ширине 0,117—0,130 мм.

Вентральная поверхность заднего конца тела самца снабжена продольными гребнями. Хвостовой конец обычно спиралевидно скручен и снабжен двумя латеральными крыльями. Имеются четыре пары стебельчатых преанальных сосочков; один медианный непарный сосочек располагается на особом, мощно выраженном конусовидном выступе кпереду от клоаки; две пары стебельчатых постанальных

сосочков, из числа которых одна пара находится непосредственно позади отверстия клоаки, а другая пара — в передней части задней половины хвостового конца; наконец, близ вершины хвоста располагаются три пары маленьких сидящих сосочков. Две неравные спикулы, из числа которых левая достигает 0,528—0,613 мм, при максимальной ширине в проксимальной своей части 0,070 мм, а правая спикула — 0,320—0,368 мм длины и 0,035 мм максимальной ширины. Обе спикулы имеют по одному вентральному крылу, расширены в проксимальной своей части и заострены на дистальном конце. Желобовидный изогнутый губернакулум имеет ромбовидную форму и достигает 0,172—0,204 мм длины и 0,106 мм максимальной ширины.

Самка достигает 26,5—38,5 мм длины, при максимальной ширине 0,584—0,761 мм. Фаринкс достигает 0,068—0,088 мм в диаметре. Длина мышечного отдела пищевода достигает 0,542—0,681 мм при максимальной ширине 0,117—0,127 мм; длина железистого отдела пищевода 8,700—11,680 мм и максимальная ширина 0,245—0,262 мм. Хвостовой конец конусовидной формы. Анус располагается на расстоянии 0,248—0,278 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы обычно открывается на особом, крючковидно загнутом выступе и располагается в задней половине тела, на расстоянии 11,50—14,60 мм от хвостового конца. Яйца 0,048—0,052 мм длины и 0,028—0,036 мм ширины.

Биология: цикл развития происходит при участии промежуточных хозяев, каковыми являются жесткокрылые насекомые: Blaps strauchi, B. divergens, Akis goryi, Onthophagus sp. и Blatta orientalis. Заражение зверей спирурозом может происходить при поедании вышеуказанных промежуточных хозяев,инвазированных личинками спирур.

Патогенное значение: паразиты глубоко внедряются в слизистую оболочку пищевода, желудка или кишечника и плотно прикрепляются при помощи своего отростка к тканям животного, производя тем самым нарушения слизистой оболочки.

Терапия и профилактика не разработаны.

XXVI. СПИРОЦЕРКОЗЫ

Возбудителями спироцеркозов пушных зверей являются Spirocerca lupi и S. arctica, тоже принадлежащие к сем. Spiruridae.

Род Spirocerca Railliet et Henry, 1911.

41) Spirocerca lupi (Rud., 1809)

Хозяин: лисица, собака, волк.

Локализация: в опухолях пищевода, желудка, аорты, легких, лимфатических узлах и других органах.

Промежуточный хозяин: жуки копрофаги.

Резервуарный хозяин: различные виды рептилий, птиц и млекопитающие.

Географическое распространение: Италия Франция, Япония, Китай, Бразилия, Африка, остров Мадагаскар.

В СССР найден у лисиц в Узбекистане. Кроме того, часто встречается у собак на Дальнем Востоке, в средней Азии в Закавказье, на Украине и в других южных районах.

Описание вида: нематоды при жизни красного цвета, слегка утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Кутикула, за исключением вентральной поверхности заднего конца тела у самца, нежно исчерчена в попе-

речном направлении. Вентральная поверхность заднего отдела тела самца снабжена продольными гребнями, имеющими черепицеобразное строение, расстояние между которыми достигает 0,010—0,014 мм. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в воронкообразную шестигранную ротовую капсулу, слегка расширяющуюся в передней своей части, достигающую 0,140—0,168 мм глубины и 0,020—0,028 мм ширины. За ротовой капсулой располагается пищевод, состоящий из двух отделов: переднего короткого — мышечного и заднего длинного — железистого. Мышечный отдел пищевода на расстоянии 0,285—0,368 мм от головного конца окружен нервным кольцом. Несколько кзаду от уровня расположения нервного кольца имеются два латеральных шейных сосочка. Экскреторное отверстие открывается с вентральной стороны на расстоянии 0,482—1,264 мм от головного конца.

Самец достигает 30—54 мм длины при максимальной ширине 0,760—0,992 мм. Мышечный пищевод достигает 0,520—0,662 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,124—0,162 мм. Длина железистого отдела пищевода 4,242—8,602 мм и ширина 0,262—0,402 мм. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,364—0,468 мм от вершины хвоста. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями, поддерживаемыми стебельчатыми сосочками. Имеются четыре пары стебельчатых преанальных и две пары стебельчатых постанальных сосочков. Кроме того, на передней губе клоаки лежит один крупный непарный сосочек и группа, состоящая из пяти пар мелких сидячих сосочков, располагается близ вершины хвоста. Левая, более длинная спикула достигает 2,450—4,910 мм длины; длина правой спикулы 0,610—0,762 мм. Проксимальные концы обеих спикул слегка расширены, а дистальные — заострены. Рудиментарный губернакулум крючковидно изогнут и достигает 0,118—0,126 мм длины и 0,082—0,090 мм максимальной ширины.

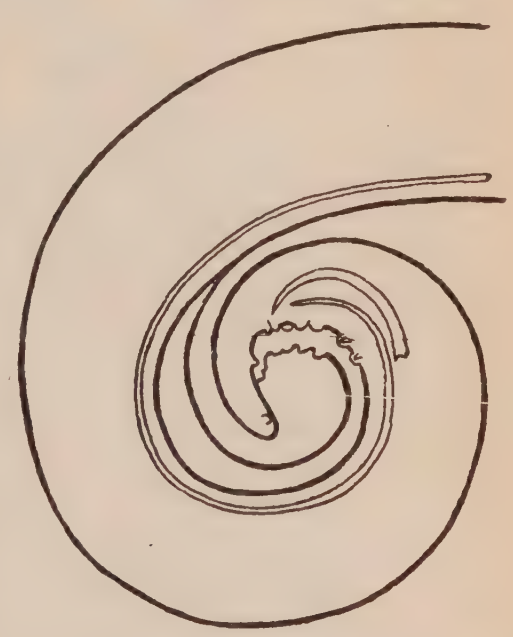

Рис. 71. *Spirocerca lupi*. *Хвост самца* (по Yorke and Maplestone, 1926)

Самка достигает 54—80 мм длины при максимальной ширине 0,964—1,160 мм. Мышечный отдел пищевода достигает 0,595—0,665 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,105—0,140 мм. Длина железистого отдела пищевода достигает 6,625—6,780 мм длины и 0,385—0,420 мм максимальной ширины в задней своей части. Анус располагается на расстоянии 0,175—0,210 мм от вершины хвоста. Вульва открывается в передней части тела близ заднего конца пищевода. Яйца овальной формы и достигают 0,036—0,039 мм длины и 0,014—0,018 мм ширины.

Биология: яйца спироцерк, выделенные вместе с экскрементами животных, содержат в себе вполне сформировавшуюся личинку. Эти яйца проглатываются промежуточными хозяевами, которыми, по данным ряда исследователей (Seurat, Rivolta и др.), являются жесткокрылые насекомые — копрофаги: Scarabaeus sacer, S. variolosus, Akis goryi, Geotrupes douei, Coprius hispana, Gymnopleures sturmi. В пищеварительном тракте этих насекомых выходят личинки спироцерк, которые проникают в брюшную полость промежуточных хозяев. Эти личинки проделывают в организме промежуточных хозяев две линьки и становятся инвазионными личинками третьей стадии. Такие личинки, достигающие уже 3 мм длины, инкапсулируются в организме насекомых. Если лисица или собака проглотит копрофага, инвазированного вышеуказанными личинками третьей стадии, то наступает

непосредственное их заражение спироцеркозом. Если же инвазированные личинками копрофаги будут проглочены неподходящими для развития спироцерк хозяевами (птицами, рептилиями и некоторыми видами млекопитающих), то эти личинки проникают в толщу стенок пищевода, желудка, кишечника или в другие органы данных животных, где вторично инцистируются. Такие инцистированные личинки спироцерк в организме неподходящих — резервуарных хозяев — достигают 4,948 мм длины. Если лисица или собака съест внутренности какого-либо резервуарного хозяина, инвазированного личинками, то тоже может произойти заражение их спироцеркозом.

Таким образом, заражение лисиц паразитом S. lupi происходит как при поедании промежуточных, так и резервуарных хозяев, инвазированных личинками спироцерк.

42) Spirocerca arctica Petrow, 1927

Хозяин: песец, собака и горностай.

Локализация: опухоли желудка.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: найден у песцов в Малоземельской и Обдорской тундрах, у собак в Архангельской области и у горностая в Татарской АССР.

Описание вида: нематоды при жизни красного цвета. Кутикула тела, за исключением вентральной поверхности хвостового конца самца, нежно поперечно исчерчена.

Рис. 72. *Spirocerca arctica. Головной конец* (по Петрову, 1927)

Самец достигает 6,168—6,760 мм длины и 0,276—0,289 мм максимальной ширины. Вентральная поверхность тела самца на расстоянии 0,098—0,183 мм от хвостового конца покрыта продольными гребнями, свободные края которых имеют зубчатое строение. Часть кутикулы около отверстия клоаки и на вентральной поверхности вершины хвоста лишена гребней. Рот окружен шестью губами и ведет в хорошо выраженную ротовую капсулу, имеющую шестиугольную форму. Внутренняя поверхность каждой губы в ротовой капсуле снабжена зубовидным отростком. Ротовая капсула достигает 0,054 мм длины и 0,028 мм ширины. Пищевод цилиндрической формы, несколько расширяющийся на своем заднем конце, состоит из двух отделов: короткого — мышечного и длинного — железистого. Мышечный отдел пищевода достигает 0,304—0,338 мм длины и 0,054—0,058 мм максимальной ширины. Железистый отдел пищевода достигает 0,058—1,690 мм длины и 0,152—0,156 мм максимальной ширины. Передняя часть пищевода на расстоянии 0,117 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Экскре-

торное отверстие располагается на расстоянии 0,261 мм от головного конца. Несколько ниже экскреторного отверстия, на расстоянии 0,268 мм от головного конца, находятся очень маленькие шейные сосочки. Отверстие клоаки открывается на расстоянии 0,175—0,179 мм от хвостового конца. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями. Половые сосочки имеют следующее взаиморасположение: четыре пары стебельчатых преанальных сосочков, один широкий непарный сидячий сосочек располагается на передней губе клоаки, две пары стебельчатых постанальных сосочков, из числа которых передняя пара лежит субмедианно, и, наконец, группа, состоящая из девяти сидячих сосочков, располагается на вершине хвостового конца; из числа последних две пары более крупных сосочков сидят латерально, две пары маленьких сосочков занимают субмедианное положение и один широкий непарный сосочек располагается медианно. Две неравной величины спикулы заострены на своем дистальном конце; длинная нитевидная левая спикула достигает 0,826—0,838 мм длины и 0,008 мм ширины; короткая правая спикула достигает 0,292—0,296 мм длины и 0,007 мм ширины. Короткий изогнутый губернакулум достигает 0,062 мм длины.

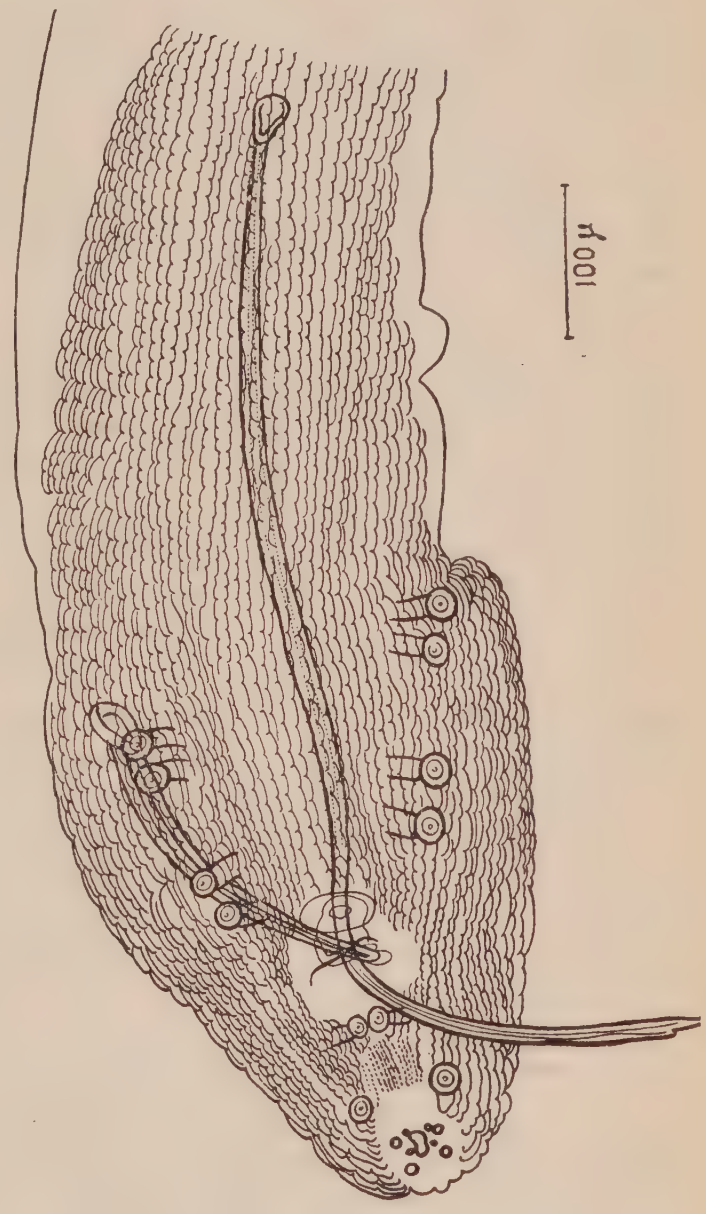

Рис. 73. *Spirocerca arctica. Хвост самца* (по Петрову, 1927)

Самка достигает 9,46—12,54 мм длины при максимальной ширине 0,47—0,49 мм. Мускульный отдел пищевода достигает 0,330—0,356 мм длины и 0,081 мм максимальной ширины; длина железистого отдела пищевода достигает 2,145—2,423 мм при максимальной ширине 0,206 мм. Передняя часть пищевода на расстоянии 0,124 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Экскреторное отверстие располагается на расстоянии 0,273 мм, а шейные сосочки — на расстоянии 0,292 мм от переднего конца тела. Отверстие вульвы находится около середины длины тела. У самки длиною 11,888 мм отверстие вульвы располагалось на расстоянии 5,676 мм от головного конца и подразделяло длину тела паразита в отношении 11 : 12. Хвостовой конец самки конически закруглен. Анус лежит на расстоянии 0,152—0,172 мм от хвостового конца. Яйца овальной формы достигают 0,035—0,039 мм длины и 0,019—0,023 мм ширины.

Биология вида S. arctica не изучена.

Патогенное значение при спироцеркозе изучено лишь в отношении вида S. lupi. Проникновение личинок спироцерк в опухоли пищевода, желудка, аорты и др. органов, повидимому, происходит гематогенным путем. Паразиты локализуются в особых опухолях, величина которых вариирует от конопляного зерна и до величины гусиного

яйца. Опухоли твердой консистенции состоят из упругих соединительнотканных волокон и пронизаны фистулезными ходами, которые имеют одно общее отверстие, располагающееся на ее вершине. Фистулезные ходы опухоли заполнены жидкими (реже творожистыми) кровянистыми гноевидными массами, в которых и обитают обычно перепутавшиеся в клубок паразиты. Из отверстия, расположенного на вершине опухоли, вытекает гноевидная масса, при микроскопическом исследовании которой можно обнаружить яйца паразитов. Таким образом, яйца спироцерк из опухолей, локализующихся в пищеводе и в желудке, выходят вместе с фекальными массами во внешнюю среду. Паразиты, локализующиеся в опухолях аорты или в других кровеносных сосудах, повидимому, не достигают половой зрелости. Однако, по данным некоторых исследователей, при спироцеркозе аорты яйца паразитов можно обнаружить в крови.

Симптомы при спироцеркозе изучены лишь на собаках, и они могут быть самые разнообразные. Спироцеркоз собак иногда симулирует бешенство, и клинические симптомы такого ложного бешенства обычно протекают в буйной форме, со слюнотечением. Кошевой (1930), наблюдая симптомы ложного бешенства при спироцеркозе собак, пишет: «Собака приходит в ярость, бросается, грызет и пожирает неудобоваримые предметы, глотает солому, навоз, ест траву, то стремительно несется, бежит, то вдруг останавливается и начинает кататься, брюхом ползет по земле. Мы имели возможность на двух собаках наблюдать такое буйное проявление спироцеркоза, симулирующего бешенство. Эти собаки были убиты, вскрыты, и было проведено исследование на бешенство (тельца Negri и прививка кроликам), давшее отрицательные результаты. Случайно или нет, это покажут дальнейшие наблюдения и данные, но в просвете пищевода были обнаружены свободно движущиеся по слизистой пищевода спироцерки и в другом случае, при свободно лежащем на слизистой оболочке пищевода спироцерке, три спироцерка выдвинулись на $^1/_4$ из опухоли в просвет пищевода. Мы останавливаемся на этом моменте и связанном с ним раздражении слизистой пищевода, как на одной из возможных причин такого буйно протекающего или вернее обострившегося симптома спироцеркоза собак». По данным других исследователей, симптомы ложного бешенства зависят от выделения паразитическими червями токсинов, которые всасываются в кровь. При спироцеркозе пищевода или желудка у собак нередко наблюдается рвота и сильное слюнотечение, которое объясняется расстройством акта глотания. При этом нередко у собак наблюдаются жевательные движения без пищевого комка. При поражении спироцеркозными опухолями тех органов, которые помещаются близ бифуркации кишечника, у животных наблюдается резкий отрывистый кашель. Собаки при спироцеркозе сильно истощены. Иногда спироцеркозные опухоли, локализующиеся в пищеводе или в желудке, могут вскрыться в грудную или в брюшную полость, что может привести к гнойному плевриту или перитониту. Спироцеркозные опухоли, локализуясь в аорте, могут повести к разрыву стенки аорты и к моментальной смерти животного.

Д и а г н о з: при спироцеркозе пищевода, желудка или кишечника

диагноз может быть поставлен методом гельминтокопрологического исследования. Диагноз спироцеркоза аорты, легких и некоторых других органов весьма затруднителен. По данным Кошевого, одним из симптомов спироцеркоза аорты собак является болезненность при надавливании на остистые отростки грудных позвонков, которые располагаются непосредственно над пораженной частью аорты. Собака при этом искривляет позвоночный столб и издает болезненный лай. Наконец, для диагностики спироцеркоза Кошевой с большим успехом и впервые применил просвечивание собак рентгеновскими лучами.

Лечение при спироцеркозе не дает благоприятных результатов, так как до сих пор не найдены такие медикаменты, посредством которых можно было бы достигнуть непосредственного воздействия на паразитов, находящихся в опухолях.

Профилактика при спироцеркозе лисиц весьма затруднительна, так как промежуточными и резервуарными хозяевами могут быть самые разнообразные животные (насекомые, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие). Чистота содержания животных, охрана от поедания, главным образом, внутренностей птиц и млекопитающих должны дать некоторые благоприятные результаты в борьбе со спироцеркозом лисиц.

XXVII. ЦИЛИКОСПИРУРОЗ ЛИСИЦ

Возбудителем циликоспируроза является паразит Cylicospirura subaequalis, локализующийся в опухолях пищевода у лисиц. Паразит этот тоже является представителем сем. Spiruridae.

Род Cylicospirura Vevers, 1922.

43) Cylicospirura subaequalis (Molin, 1860)

Хозяин: лисица и дикая кошка.
Локализация: в опухолях пищевода.
Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Индия.

Описание вида: нематоды при жизни красного цвета. Ротовое отверстие окружено шестью сосочками, ведет в воронкообразный фаринкс, снабженный шестью хитиновыми пластинками, свободные вершины которых вооружены двойными зубами. Мышечный пищевод окружен в средней своей части нервным кольцом. Длина всего пищевода составляет у самца $^1/_4$, а у самки $^1/_3$ общей длины тела. Два латеральных шейных сосочка располагаются немного кзади от нервного кольца. Экскреторное отверстие открывается вентрально на уровне расположения шейных сосочков.

Самец достигает 22,5 мм длины при максимальной ширине 0,480 мм. Фаринкс 0,105 мм глубины. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями, которые поддерживаются сосочками. Имеется четыре пары стебельчатых преанальных сосочков и две пары стебельчатых же постанальных. Кроме того имеется один непарный сосочек на передней губе клоаки и группа из восьми маленьких сидячих сосочков, располагающихся близ вершины хвостового конца. Две очень неравные спикулы. Длина большой спикулы достигает 2,250 мм, а длина малой спикулы достигает 0,470 мм. Имеется небольшой губернакулум.

Самка достигает 19—21 мм длины. Фаринкс 0,120 мм глубины. Хвостовой конец тупо закруглен. Анус располагается на расстоянии 0,085 мм от вершины

хвоста. Отверстие вульвы располагается в передней четверти тела приблизительно на расстоянии 5,0 мм от головного конца и несколько впереди конца пищевода. Яйца овальной формы с личинкой, достигают 0,039 мм длины и 0,018 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXVIII. ГОНГИЛОНЕМАТОЗ

Возбудителем гонгилонематоза пушных зверей является нематода Gongylonema pulchrum, принадлежащая к тому же сем. Spiruridae.

Род Gongylonema Molin, 1857

44) Gongylonema pulchrum Molin, 1857,

Хозяин: нутрия, кролик, заяц; кроме того, является весьма частым паразитом овец, коз, крупного рогатого скота, буйволов, зебу, свиней и лошадей. Паразитирует также у человека.

Локализация: под слизистой оболочкой пищевода.

Промежуточный хозяин: жуки копрофаги и тараканы.

Географическое распространение: во всех тропических и субтропических странах. У нас часто встречается у домашних травоядных в Средней Азии, в Закавказье и на Украине. Найден Гаибовым у нутрий Азербайджанского зверосовхоза.

Описание вида: длинные нематоды, передняя часть тела которых снабжена многочисленными кутикулярными выростами. Ротовое отверстие ведет в фаринкс, достигающий 0,032 мм длины. Пищевод двойной и состоит из передней мышечной и задней железистой части. На расстоянии 0,128—0,150 мм от головного конца располагаются шейные сосочки.

Самец 30—62 мм длины и 0,150—0,300 мм ширины. Мышечный пищевод 0,428—0,475 мм длины и 0,045 мм ширины. Длина железистого пищевода 4,965—5,760 мм; при максимальной ширине 0,122 мм. Хвост спиралевидно скручен. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,219—0,224 мм от хвостового конца. Количество стебельчатых преанальных сосочков может сильно вариировать; однако, чаще наблюдается пять пар преанальных сосочков. Имеется четыре пары крупных стебельчатых постанальных сосочков, расположенных латерально, и одна группа из четырех мелких сидячих сосочков, расположенных близ вершины хвоста. Две неравные спикулы; длина большой спикулы может вариировать от 4 до 23 мм; короткая и более толстая правая спикула 0,084—0,180 мм длины и 0,028 мм ширины. Губернакулум отсутствует.

Самка 80—145 мм длины и 0,300—0,500 мм ширины. Мышечный пищевод 0,560—0,610 мм длины, железистый 4,965—5,760 мм длины. Отверстие вульвы находится в задней половине тела, на расстоянии 1,145—1,174 мм от хвостового конца. Яйца снабжены личинкой и достигают 0,058—0,070 мм длины и 0,025—0,037 мм ширины.

Биология: развитие яиц гонгилонем, выделенных вместе с экскрементами животных, может происходить лишь в организме промежуточных хозяев, каковыми являются жуки копрофаги: Aphodius femoralis, A. granarius, A. fimetarius, A. haemorrhoidalis, A. coloradensis, A. vittatus Onthophagus hecate, O. penslvanicus, O. taurus, Coccobius schreberi, Oniticellus fulvus и таракан (Blattella germanica). Из яйца, попавшего в промежуточного хозяина, выходит личинка, ко-

торая проникает в полость тела жука, где линяет и инцистируется. Заражение дефинитивных хозяев гонгилонематозом происходит при проглатывании (вместе с травой) жуков, инвазированных личинками G. pulchrum.

Патогенез, терапия и профилактика при гонгилонематозе нутрий не разработаны.

XXIX. ГАБРОНЕМАТОЗ

Возбудителем габронематоза лисиц является нематода Habronema grimaldi, принадлежащая к сем. Spiruridae.

Род Habronema Diesing, 1861

45) Habronema grimaldi Seurat, 1915

Хозяин: лисица.

Локализация: пищевод и желудок.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Африка (Алжир).

Описание вида: довольно крупные нематоды, утонченные по направлению к головному концу. Кутикула нежно исчерчена в поперечном направлении. Два симметрично расположенных латеральных шейных сосочка лежат несколько кпереду от нервного кольца. Ротовое отверстие окружено двумя мощно выраженными латеральными губами, снабженными на их внутренней поверхности тремя зубами, из числа которых два более крупных латеральных и один — небольшой медианный. Имеются маленькие добавочные губы, располагающиеся с вентральной и с дорзальной стороны. Ротовая капсула короткая. Мышечный пищевод в задней своей трети окружен нервным кольцом. Длина всего пищевода составляет почти половину длины тела самца и $^3/_8$ длины тела самки. Экскреторное отверстие располагается немного кзаду от нервного кольца. Самец достигает 13,7—16,5 мм длины и 0,370 мм максимальной ширины. Ротовая капсула 0,038 мм глубины. Мышечный пищевод достигает 0,420 мм длины. Длина всего пищевода у самца длиною 13,7 мм достигает 6,6 мм. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,330 мм от вершины хвоста и окружено двумя выступающими губами. Вентральная поверхность заднего конца тела самца снабжена продольными гребнями, дорзальная же поверхность в этой же части тела снабжена поперечно исчерченными линиями. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями, достигающими 1,5 мм длины. Имеется четыре пары стебельчатых преанальных сосочков, расположенных близ клоаки. На передней губе клоаки располагается один широкий непарный сосочек. Насчитывается шесть пар постанальных сосочков, из числа которых две пары стебельчатых приближены к клоаке и три-четыре пары мелких сидячих сосочков располагаются близ вершины хвостового конца. Имеются две неравные спикулы: правая, более длинная спикула достигает 1,450 мм длины при максимальной ширине в проксимальной своей части 0,017 мм; левая спикула достигает 1,260 мм длины и 0,010 мм максимальной ширины в проксимальной своей части. Дистальные концы обеих спикул заострены. Губернакулум достигает 0,070 мм длины и имеет асимметрично крючковидную форму.

Самка достигает 22,5 мм длины, при максимальной ширине в области расположения вульвы 0,780 мм. Шейные сосочки лежат асимметрично и располагаются на расстоянии 0,280 мм от головного конца. Ротовая капсула 0,050 мм глубины. Анус открывается на расстоянии 0,225 мм от хвостового конца. Небольшое отверстие вульвы находится близ середины длины тела. Яйца овальной формы и достигают 0,052 мм длины и 0,031 мм ширины.

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXX. ФИЗАЛОПТЕРОЗ

Возбудителем физалоптероза пушных зверей является нематода Physaloptera sibirica, принадлежащая к тому же отряду Spirurata, но к особому семейству Physalopteridae.

Сем. Physalopteridae Leiper, 1908
Род Physaloptera Rud., 1918.

46) Physaloptera sibirica Petrow et Gorbunow, 1931

Хозяин: лисица, уссурийский енот и рысь.

Локализация: желудок и тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Дальний Восток, Сибирь и Узбекистан.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета. Кутикула тела, за исключением вентральной поверхности хвостового конца самца, исчерчена в поперечном направлении. Ротовое отверстие открывается терминально и окружено двумя латеральными губами, на вершине которых имеется по одному медианному наружному зубу и кнутри от него тройной внутренний. Вершины тройного внутреннего зуба заострены и имеют копьевидную форму. На поверхности каждой губы имеется по два сосочка, из числа которых один субдорзальный, а другой субвентральный. За ротовым отверстием следует небольшой фаринкс и длинный цилиндрический пищевод, состоящий из двух отделов: переднего мышечного и заднего — железистого.

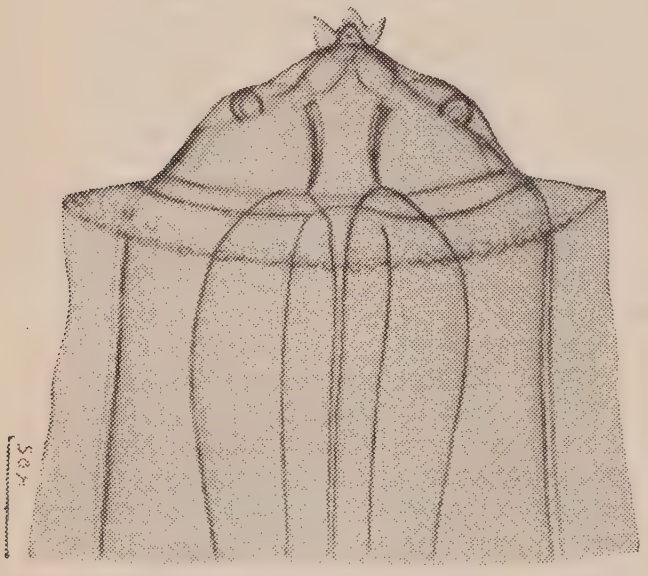

Рис. 74. *Physaloptera sibirica. Головной конец* (по Каденации, 1939)

Самец достигает 14,17—16,28 мм длины, при максимальной ширине 0,735—0,770 мм. Мышечный отдел пищевода достигает 0,507—0,759 мм длины и 0,145—0,167 мм максимальной ширины; железистый отдел пищевода 3,062—3,412 мм длины, при максимальной ширине 0,315—0,368 мм. Мышечная часть пищевода на расстоянии 0,438 мм от головного конца окружена нервным кольцом. Шейные сосочки располагаются на расстоянии 0,697—0,963 мм от головного конца. Несколько кзаду от шейных сосочков на расстоянии 0,997—1,015 мм от головного конца лежит экскреторное отверстие. Вентральная поверхность хвостового конца самца покрыта продольными гребнями, свободные края которых имеют зубчатое строение. Отверстие клоаки открывается на расстоянии 1,260—1,453 мм от хвостового конца. Хвостовой конец снабжен кутикулярной везикулой, образующей пару латеральных крыльев, которые поддерживаются пятью парами длинностебельчатых латеральных сосочков. На передней губе клоаки находится один непарный медианный сосочек, а по бокам от него имеется пара субмедианных

сосочков. Кзаду от клоаки располагается шесть пар сидячих субмедианных сосочков. Две неравной величины спикулы заострены на дистальном и слегка расширены на проксимальном конце; правая спикула достигает 0,525—0,636 мм длины и 0,034—0,053 мм максимальной ширины: левая спикула достигает 0,585—0,744 мм длины и 0,037—0,043 мм максимальной ширины в передней своей части. Отношение размеров спикул — 1 : 1,2. Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 18,72—27,27 мм длины при максимальной ширине 0,962—1,500 мм. Мышечный отдел пищевода достигает 0,620—0,737 мм длины и 0,127—0,158 мм ширины; железистый отдел пищевода достигает 3,850—5,545 мм длины, при максимальной ширине в задней своей части 0,418—0,490 мм. Шейные сосочки располагаются на расстоянии 0,833—1,654 мм от головного конца. Несколько кзаду от шейных сосочков на расстоянии 1,150—1,690 мм от головного конца располагается экскреторное отверстие. Хвостовой конец тупо закруглен. Отверстие ануса открывается на расстоянии 0,490—0,545 мм от хвостового конца. Вульва располагается кпереду от заднего конца пищевода на расстоянии 2,953—4,454 мм от головного конца и ведет в короткую вагину переходящую в расширенный яйцемет, непосредственно от которого отходят две матки. Отверстие вульвы подразделяет длину тела паразита в отношении 1 : 6. Яйца имеют овальную форму и достигают 0,047—0,053 мм длины и 0,031—0,034 мм ширины.

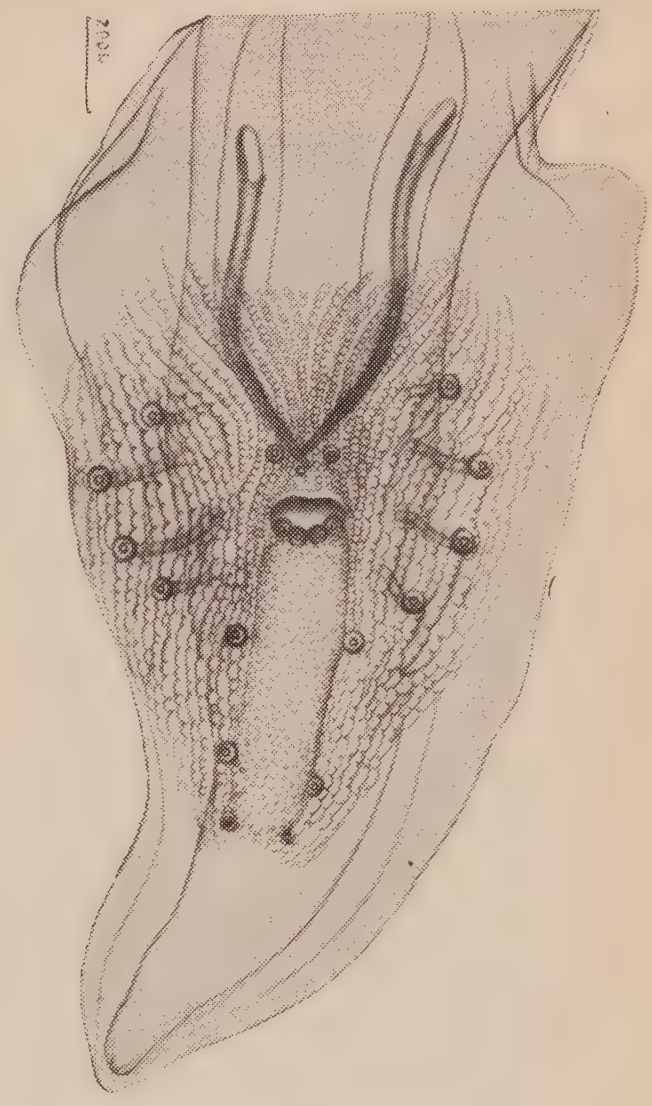

Рис. 75. *Physaloptera sibirica. Хвост самца* (по Каденации, 1939)

Биология не изучена.

Патогенез, терапия и профилактика не разработаны.

XXXI. РИКТУЛЯРИОЗ

Возбудителями риктуляриозов пушных зверей являются нематоды Rictularia affinis и R. cahirensis, тоже принадлежащие к отряду Spirurata, но относящиеся к особому семейству Rictulariidae.

Сем. Rictulariidae Railliet, 1916
Род Rictularia Froelich, 1802.

47) Rictularia affinis Jägerskiold, 1904

Хозяин: лисица и шакал.
Локализация: тонкие кишки.
Промежуточный хозяин: неизвестен.

Географическое распространение: Африка. Найден также у лисиц на Украине, в Узбекистане и в Крыму.

Описание вида: нематоды средней величины, передний конец которых загнут в дорзальную сторону. Поверхность кутикулы снабжена двумя латеровентральными рядами гребней. Ротовое отверстие открывается с дорзальной стороны и ведет в довольно мощно развитую хитинизированную ротовую капсулу, ширина которой больше ее глубины. В полость ротовой капсулы с вентральной стенки выступают три зубовидных выроста разной величины. Дорзальная и боковые стенки ротовой капсулы имеют зубчатовидное строение. На дне ротовой капсулы от переднего конца пищевода отходят два более крупных зубовидных отростка. Ротовое отверстие окружено двумя латеральными, двумя субдорзальными и двумя субвентральными сосочками. За ротовой капсулой следует цилиндрический пищевод, состоящий из переднего короткого мышечного и заднего длинного железистого отделов.

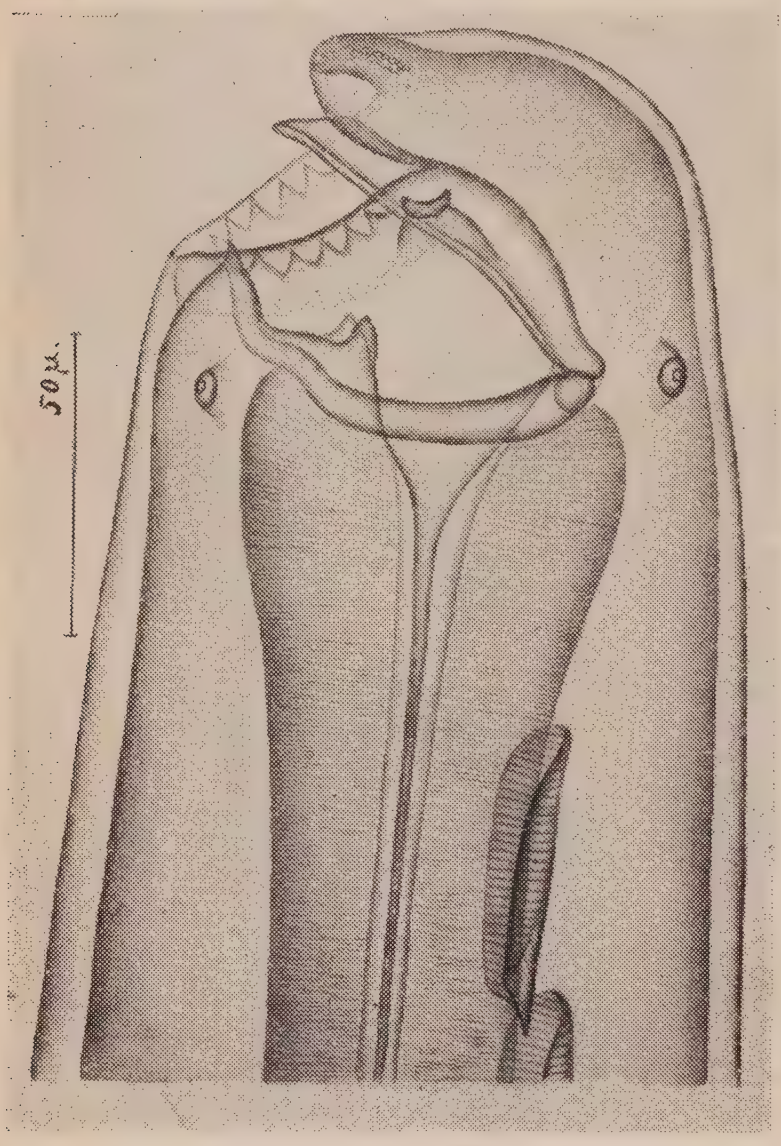

Рис. 76. *Rictularia affinis. Головной конец с латеральной стороны* (Оригинал)

Самец достигает 5,5—10,2 мм длины, при максимальной ширине 0,245—0,342 мм. Ротовая капсула 0,043—0,049 мм ширины и 0,037—0,040 мм глубины. Мышечный пищевод достигает 0,382—0,444 мм длины и 0,062 мм максимальной ширины; длина железистого отдела пищевода 2,800—3,150 мм, при максимальной ширине 0,170—0,182 мм. Мышечный отдел пищевода несколько кпереду от своей средины окружен нервным кольцом. Постцервикальные сосочки располагаются близ места соединения мышечного и железистого пищевода. Поверхность кутикулы снабжена 116 парами гребней, которые, направляясь к заднему концу тела, постепенно сближаются к медианной линии и оканчиваются близ переднего края хвостовых крыльев, на расстоянии 0,275 мм от клоаки. Отверстие клоаки окружено особым цилиндрическим выступом, сплошь усаженным мелкими шипами, и располагается на расстоянии 0,250—0,332 мм от вершины хвоста. На вентральной поверхности тела кпереду от клоаки имеется восемь медианных веерообразных выступов, располагающихся между 23 задними парами гребней. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями. Хвостовые сосочки имеют следующее взаиморасположение: две пары длинностебельчатых латеральных, одна пара стебельчатых располагается по бокам от клоаки и восемь пар сосочков постанальных. Из числа постанальных сосочков имеются две пары субмедианных, располагающихся кзаду от отверстия клоаки, две пары стебельчатых по

бокам от предыдущих, две пары стебельчатых латеральных сосочков находятся близ уровня середины длины хвостового конца, одна пара сосочков — близ вершины хвостового конца и одна пара — между двумя последними группами. Две равные спикулы достигают 0,200—0,229 мм длины, при максимальной ширине 0,012 мм. Губернакулум треугольной формы, достигает 0,075—0,093 мм длины.

Самка достигает 14—20 мм длины, при максимальной ширине 0,520—0,625 мм. Ротовая капсула достигает 0,062—0,065 мм ширины и 0,037—0,040 мм глубины. Пищевод достигает 3,860—4,200 мм длины при максимальной ширине в задней своей части 0,240—0,254 мм. Нервное кольцо располагается близ середины длины мышечного отдела пищевода. Имеется 135—146 пар гребней. Передние гребни начинаются на расстоянии 0,086—0,102 мм от головного конца, а задние оканчиваются на расстоянии 1,5 мм кпереду от ануса. Вершина хвостового конца снабжена маленьким шиповидным придатком. Анус открывается на расстоянии 0,180—0,380 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы располагается слегка кпереду от заднего конца пищевода. Яйца овальной формы с плотной скорлупой и заключают в себе спиралевидно скрученную личинку. Длина яиц 0,043—0,049 мм при ширине 0,027—0,034 мм.

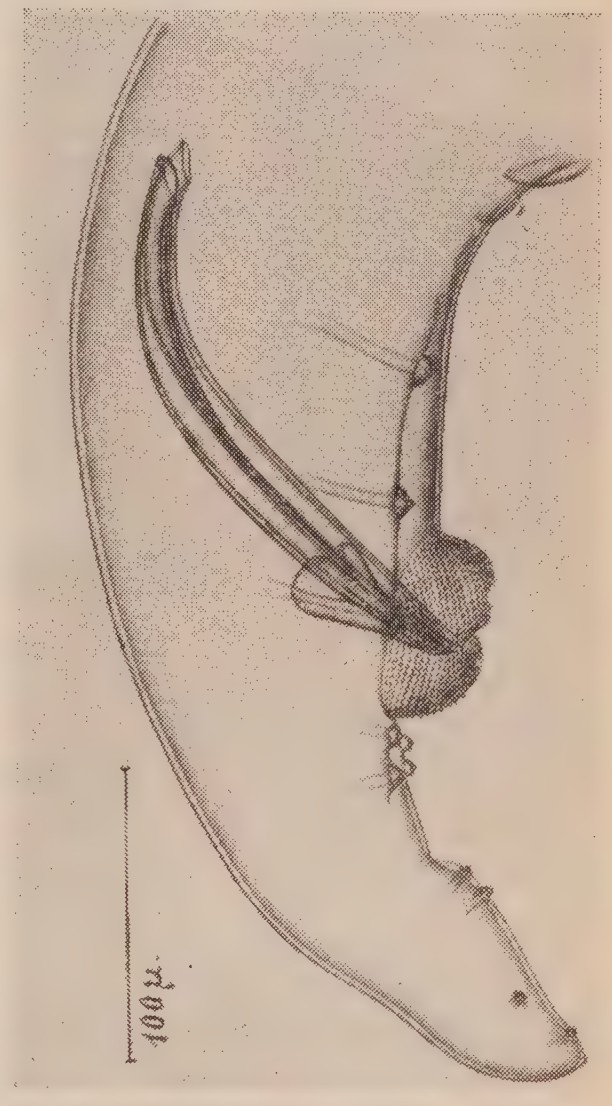

Рис. 77. *Rictularia affinis*. *Хвост самца* (Оригинал)

Биология не изучена.

48) Rictularia cahirensis Jägerskiold, 1904

Хозяин: лисица, собака и кошка.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин: насекомые, а резервуарный хозяин: рептилии.

Географическое распространение: Южная Америка, Индия, Египет. Этот вид у лисиц в СССР не зарегистрирован, но встречается у кошек и собак в Средней Азии и в Закавказье.

Описание вида: анатомоморфологическое строение весьма напоминает R. affinis, от которого отличается по размерам отдельных частей тела.

Самец 3,73 мм длины и 0,19 мм максимальной ширины. Пищевод 0,954—1,360 мм длины. Постцервикальные сосочки располагаются на расстоянии 0,212 мм от головного конца. Несколько ниже окончания пищевода, на расстоянии 1,106 мм от головного конца, лежит третий постцервикальный сосочек. Вся поверхность тела паразита вооружена двумя рядами латеровентральных щитков, количество которых у самца 90—99, а у самки 130. Две равные спикулы 0,169 мм длины. Губернакулум 0,085 мм длины.

Самка 8—13 мм длины и 0,240—0,320 мм максимальной ширины. Пищевод 2,042—2,262 мм длины. Парные постцервикальные сосочки располагаются на

расстоянии 0,371 мм, а непарный — 2,014 мм от головного конца. Вершина хвостового конца снабжена симметричными сосочками. Анус на расстоянии 0,160—0,208 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы находится на расстоянии 2,173—3,040 мм от головного конца. Яйца 0,039—0,042 мм длины, 0,026—0,031 мм ширины.

Биология: предполагают, что промежуточными хозяевами, как и для всех спирурид, являются насекомые. Витенберг обнаружил личинок R. cahirensis у рептилий, которые, повидимому, являются резервуарными хозяевами.

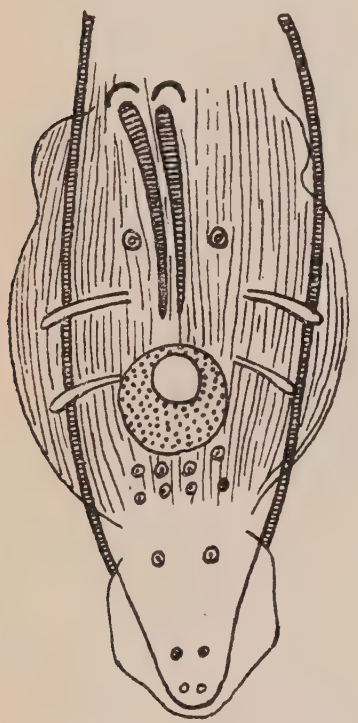

Рис. 78. *Rictularia cahirensis. Хвост самца* (по Массино, 1925)

Патогенное значение: при помощи вооруженной ротовой капсулы и хитиновых крючковидных шипов кутикулы паразиты могут наносить серьезные повреждения слизистой оболочке кишечника.

Терапия и профилактика не разработаны.

XXXII. ГНАТОСТОМАТОЗ

Возбудителем гнатостоматоза пушных зверей является нематода Gnathostoma spinigerum, принадлежащая к отряду Spirurata, но к особому семейству Gnathostomatidae

Сем. Gnathostomatidae Railliet, 1895
Род Gnathostoma Owen 1836

49) Gnathostoma spinigerum Owen, 1836

Хозяин: норка, хорек, собака, тигр, леопард и другие плотоядные. Найден также и у человека.

Локализация: в опухолях желудка и пищевода.

Промежуточный хозяин: рачки-циклопы.

Дополнительный хозяин: рыбы

Географическое распространение: Америка, Индия, Китай, Таи, Филиппинские острова. Найден Ефимовым у норки на Украине (в районе г. Белая Церковь).

Описание вида: довольно крупные нематоды, передний конец которых покрыт зубчатыми пластинками; передние пластинки снабжены 5-4-3 зубчиками, а последующие пластинки имеют по одному—два зубчика. Передний конец тела булавовидно расширен, образуя полукруглую «головку», поверхность которой вооружена несколькими рядами шипиков. Ротовое отверстие окружено двумя четырехугольными дорзовентральными губами; на внутренней стороне переднего края губ выступает небольшая зубчатая пластинка. Имеются четыре шейных железы.

Самец 10—25 мм длины и 1—1,9 мм максимальной ширины. Хвостовой конец спиралевидно скручен и снабжен особым расширением, на котором располагается семь пар сосочков: две пары преанальных и пять пар постанальных. Из числа преанальных сосочков одна пара крупных стебельчатых, а другая пара — маленьких. Из числа постанальных: три пары крупных и две пары маленьких. Имеются две неравные спикулы; правая короткая спикула достигает 0,400—0,800 мм длины, а левая длинная спикула 1,10—2,63 мм длины. Самка 9—54 мм

длины и 1,2—5,0 мм максимальной ширины. Хвостовой конец конической формы. Вульва располагается на расстоянии 4—8 мм от хвостового конца. Яйца 0,060 мм длины и 0,035 мм ширины.

Биология: Prommas et Daengsvang (1937) отмечают, что из яиц G. spinigerum, находящихся в воде, через 10—20 дней вылупляются личинки. Эти личинки проглатываются рачками-циклопами и переходят в полость тела циклопа. У личинок, находящихся в полости тела циклопа, удается рассмотреть булавовидный вздутый головной конец. Дополнительными хозяевами являются пресноводные рыбы (Clarias batrachus и Ophicephalus striatus), заражение которых происходит при проглатывании инвазированных циклопов. Личинки гнатостом локализуются в мышцах рыб. Заражение зверей гнатостоматозом происходит при поедании сырой рыбы, инвизированной личинками этого паразита.

Патогенное значение: гнатостомы вызывают образование довольно крупных опухолей в пищеводе и желудке животных. Отмечены случаи разрыва гнатостоматозных опухолей, что служило причиной смерти животных от перитонита.

Терапия не разработана.

Профилактика: нельзя кормить зверей сырой рыбой, полученной из районов, неблагополучных по гнатостоматозу.

XXXIII. ТЕЛЯЗИОЗ

Возбудителем телязиоза глаз пушных зверей является нематода Thelazia callipaeda, принадлежащая к тому же отряду Spirurata, но к особому семейству Thelaziidae.

Сем. Thelaziidae Skrjabin, 1915
Род Thelazia Bose, 1819

50) Thelazia callipaeda Railliet et Henry, 1910

Хозяин: уссурийский енот, домашняя собака. Кроме того, этот вид паразитирует и у человека.

Локализация: под конъюнктивой глаз.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Китай, Япония, Индия. Найден Дехтеревым у уссурийского енота и у собаки на Дальнем Востоке.

Описание вида: нематоды светложелтого цвета, утонченные к головному и хвостовому концам. Кутикула поперечно исчерчена; расстояние между поперечноисчерчивающими линиями 0,004—0,005 мм. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в ротовую капсулу 0,025—0,038 мм ширины. Пищевод 0,544—0,850 мм длины. Нервное кольцо на расстоянии 0,204—0,391 мм от головного конца.

Самец 10,32—14,28 мм длины и 0,374—0,446 мм максимальной ширины. Хвостовой конец спиралевидно загнут. Анус располагается на расстоянии 0,071—0,087 мм от хвостового конца. Имеются две резко неравные спикулы. Правая спикула имеет желобовидную форму и достигает 0,131—0,168 мм длины и 0,012—0,019 мм ширины. Нитевидная левая спикула 1,374—1,870 мм длины и 0,007—0,009 мм максимальной ширины. Губернакулум отсутствует. Имеется двенадцать

пар преанальных сосочков, из числа которых три пары стебельчатых расположены латерально и девять пар сидячих лежат субмедианно. Постанальных сосочков шесть пар, из них три пары — латеральных и три пары — субмедианных. Хвостовые крылья отсутствуют.

Самка 12,24—18,30 мм длины и 0,408—0,459 мм максимальной ширины. Хвостовой конец конической формы. Анус лежит на расстоянии 0,077—0,115 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы располагается в области нижней трети пищевода на расстоянии 0,561—0,680 мм от головного конца. Яйца 0,046—0,062 мм длины, 0,034—0,047 мм ширины. Личинки, расположенные близ отверстия вульвы, 0,353—0,496 мм длины и 0,024—0,028 мм ширины.

Рис. 79. *Thelazia callipaeda. Головной конец* (по Дехтереву, 1929)

Рис. 80. *Thelazia callipaeda. Хвост самца* (по Дехтереву, 1929)

Биология телязий не изучена. Цикл развития должен происходить при участии промежуточного хозяина, который остается неустановленным.

Патогенное значение: паразитируя в конъюнктивальном мешке глаза и под третьим веком, телязии, как и всякое ино-

родное тело, вызывают раздражение конъюнктивы и роговицы глаза, что ведет к слезотечению, гиперемии и воспалению конъюнктивы. Кроме механического раздражения, телязии, повидимому, выделяют токсины, которые усиливают общий процесс поражения глаз. При сильном поражении наблюдается помутнение и изъязвление пораженной роговицы глаза.

Терапия телязиоза пушных зверей специально не изучалась. При терапии телязиоза глаз домашних животных применяют ирригацию (промывание) конъюнктивальных полостей глаза 3-проц. раствором борной кислоты. Раствор борной кислоты набирается в резиновую спринцовку, одновременно помощник открывает глаз больного животного и при помощи ватного тампона оттягивает веко, под которое сильной струей вводится из спринцовки раствор. При помощи такой ирригации телязии механически удаляются из конъюнктивальных полостей глаза

Профилактика не может быть рекомендована, так как цикл развития телязий не изучен.

XXXIV. АГАМОСПИРУРОЗ

Возбудителем агамоспируроза пушных зверей являются личинки нематод отряда Spirurata, локализующиеся в цистах стенок желудка, кишечника и др. органов. Henry et Sisoff (1913) предложили объединить неизвестных личинок спирурат в род Agamospirura. Половозрелые стадии этих паразитов остаются неизвестными, а поэтому более точное систематическое положение их не установлено.

Род Agamospirura Henry et Sisoff, 1913

51) Agamospirura sp. Petrow, 1940

Хозяин: лисица, соболь, куница.

Локализация: в цистах стенок желудка, кишечника и в цистах брыжжейки.

Географическое распространение: встречается в Московской области.

Описание вида: паразиты заключены в круглые или овальные соединительнотканные капсулы, достигающие 0,5—1,5 мм в диаметре. В каждой капсуле находится по одной спиралевидно свернутой личинке нематод, которые достигали 1,124—2,542 мм длины, при максимальной ширине 0,102 мм. Ширина тела в области головного конца 0,029 мм, в области конца пищевода — 0,068 мм и в области ануса — 0,103 мм. Головной конец снабжен двумя ушковидными кутикулярными выростами. Ротовое отверстие открывается терминально, окружено четырьмя сосочками и ведет в длинный фаринкс, достигающий 0,060—0,076 мм длины. Цилиндрический пищевод состоит из двух отделов: мышечная часть пищевода достигает 0,109 мм длины и 0,016 мм максимальной ширины; железистый отдел пищевода достигает 0,442—0,474 мм длины и 0,054 мм максимальной ширины. Хвостовой конец конической формы снабжен особым кутикулярным возвышением, поверхность которого сплошь усеяна мелкими иглообразными сосочками. Отверстие ануса располагается на расстоянии 0,068—0,102 мм от хвостового конца. Никаких признаков полового аппарата обнаружить не удалось.

Биология не изучена. Дефинитивный хозяин для этих личинок пока не установлен.

Патогенез и терапия не разработаны.

Профилактика не может быть рекомендована, так как дефинитивный хозяин паразита не установлен.

XXXV. ФИЛЯРИОЗ

Возбудителем филяриоза куниц является нематода Filaria martis, принадлежащая к отряду Filariata и к сем. Filariidae

Отряд Filariata Skrjabin, 1915
Сем. Filariidae Cobbold, 1864
Род Filaria Mueller, 1787

52) Filaria martis Gmelin, 1790

Хозяин: куница, норка, хорек, барсук, росомаха.

Локализация: подкожная клетчатка.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: Америка, Африка, Европа и Азия. Найден у куницы на Дальнем Востоке.

Описание вида: очень длинные нематоды, слегка утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы нежно исчерчена в продольном направлении. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в длинный пищевод, достигающий у самца $^1/_{12}$, а у самки $^1/_{13,3}$ части общей длины тела. Отверстие вульвы находится рядом с ротовым отверстием и имеет вид полулунной щели, окруженной плотным кутикулярным валиком. На головном конце самки располагается восемь сидячих сосочков, из числа которых два латеральных, четыре субмедианных и два сосочка лежат по бокам отверстия вульвы. Слегка асимметрично расположенные и очень маленькие шейные сосочки отстоят от головного конца на расстоянии: правый—0,140—0,158 мм и левый—0,152—0,169 мм.

Самец 73—95 мм длины и 0,30—0,42 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в пищевод, достигающий 7,04 мм длины и 0,139 мм ширины. Хвостовой конец снабжен двумя латеральными крыльями, соединенными в заднем конце тела паразита и сросшимися на вентральной поверхности хвоста. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,320 мм от хвостового конца. Имеется четыре пары стебельчатых преанальных сосочков, расположенных латерально; один очень крупный непарный сосочек находится между второй парой преанальных сосочков. Что касается постанальных сосочков, то у исследованного нами экземпляра с левой стороны имелось четыре сосочка, расположенные в два ряда: два латеральных и два субмедианных; с правой стороны тела паразита тоже имелось четыре сосочка, симметрично расположенные по отношению к вышеуказанным четырем сосочкам левой стороны. Кроме того, с правой стороны тела несколько кпереду от указанных сосочков располагалось в один ряд еще два латеральных сосочка. По данным Monnig, количество и взаиморасположение хвостовых сосочков может сильно вариировать; обычно наблюдается три-четыре пары преанальных и от шести до девяти пар постанальных сосочков. Имеются две неравные спикулы, из числа которых правая—0,160—0,180 мм, а левая 0,680 мм длины. (У исследованного нами экземпляра сохранилась лишь одна правая спикула.) Губернакулум отсутствует.

Самка достигает 202—240 мм длины; при максимальной ширине 0,424 мм. Пищевод достигает 15,15 мм длины и 0,204 мм максимальной ширины. Анальное отверстие располагается на расстоянии 0,122—0,156 мм от хвостового конца. (По Monnig, анус располагается на расстоянии 0,400 мм от хвостового конца.) Хво-

стовой конец тупо закруглен. На терминальной поверхности хвостового конца имеется особый круглый диск, достигающий 0,048 мм в диаметре, который сплошь усеян большим количеством мелких сосочков. Отверстие вульвы имеет вид полулунной щели, располагается на головном конце близ ротового отверстия и окружено плотным кутикулярным валиком. Матка наполнена яйцами овальной формы, достигающими 0,049—0,053 мм длины и 0,026—0,029 мм ширины. Внутри яиц располагается кольцевидно свернутая личинка. Близ отверстия вульвы можно было обнаружить свободно лежащих личинок, которые достигали 0,155 мм длины и 0,011 мм максимальной ширины.

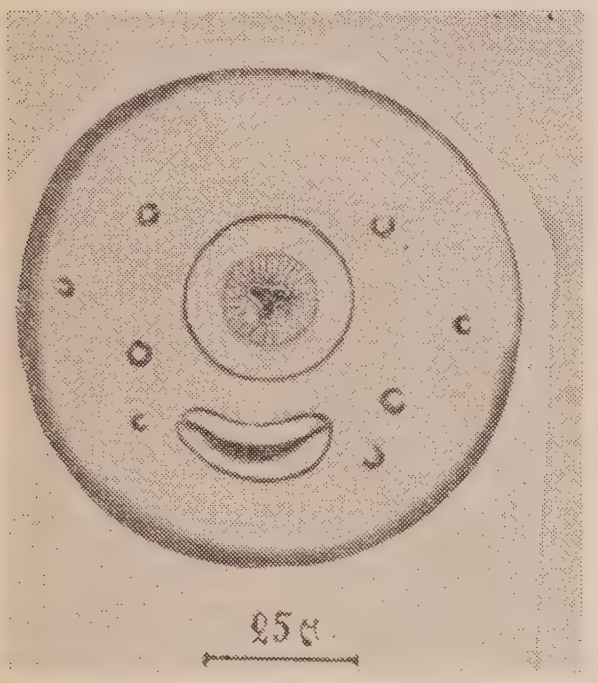

Рис. 81. *Filaria martis. Головной конец самки апикально* (Оригинал)

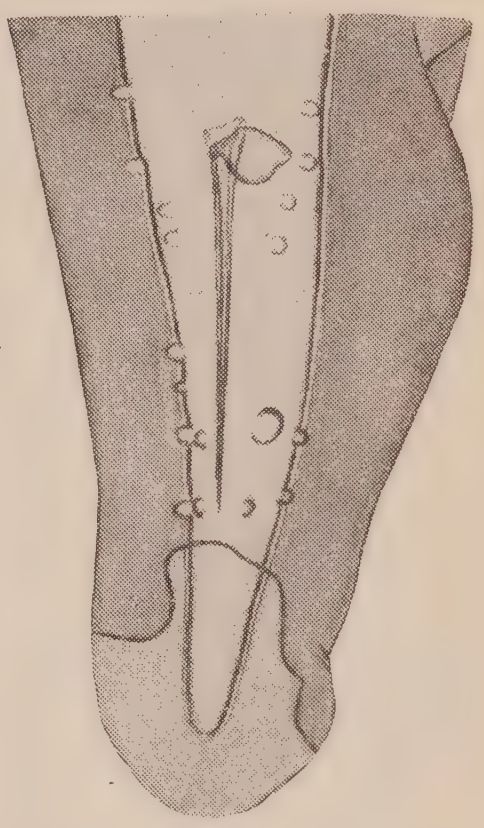

Рис. 82. *Filaria martis. Хвост самца* (Оригинал)

Биология не изучена. Цикл развития, как и у всех филярид, должен происходить при участии промежуточных хозяев, каковыми обычно бывают кусающие насекомые.

Патогенез, прижизненная диагностика, терапия и профилактика филяриоза не разработаны.

XXXVI. ДИРОФИЛЯРИОЗ

Возбудителем дирофиляриоза сердца лисиц является паразит Dirofilaria immitis, локализующийся в правом желудочке сердца и принадлежащий также к сем. Filariidae.

Род Dirofilaria Railliet et Henry, 1911

53) Dirofilaria immitis (Leidy, 1856)

Хозяин: лисица, собака, кошка и др. плотоядные.

Локализация: обычным местом локализации является правый желудочек сердца и легочная артерия. Однако, в литературе

отмечены случаи нахождения этого паразита в грудной полости и в подкожной клетчатке.

Промежуточный хозяин: кровососущие насекомые.

Географическое распространение: почти во всех тропических и субтропических странах. На территории СССР этот вид у пушных зверей не зарегистрирован. Паразит был найден в сердце у собак в Казахстане, в Узбекистане, в Абхазии и на Дальнем Востоке.

Описание вида: длинные нематоды светложелтого цвета, слегка утонченные по направлению к головному и хвостовому концам. Поверхность кутикулы снабжена продольными гребнями. Ротовое отверстие открывается терминально и ведет в цилиндрический пищевод, слегка расширяющийся в задней своей части.

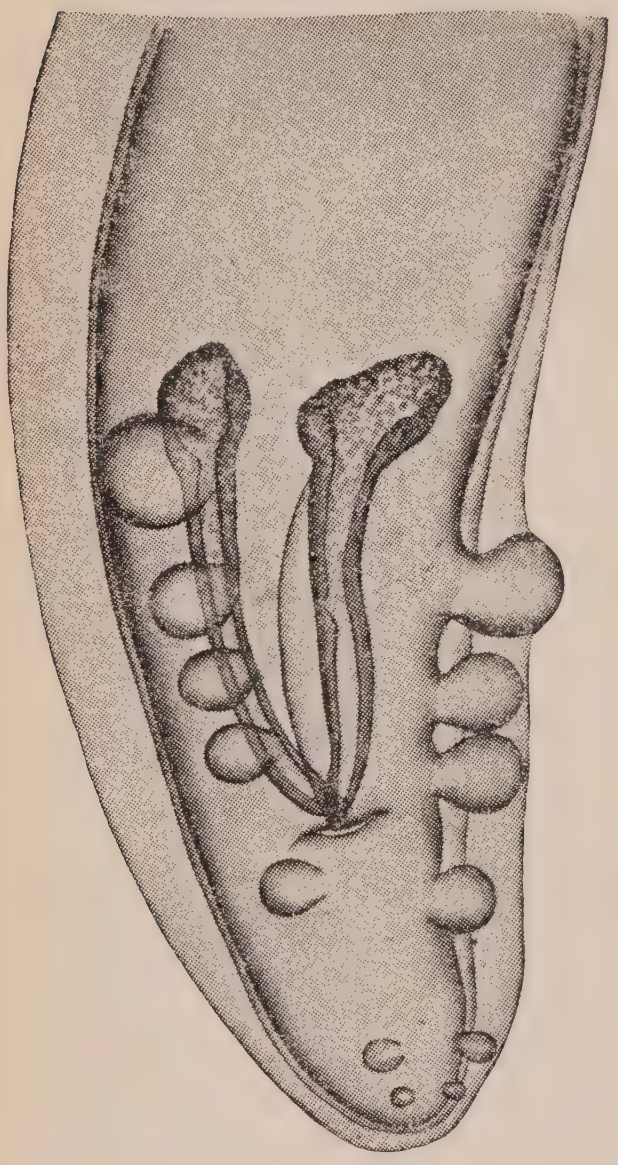

Рис. 83. *Dirofilaria immitis. Хвост самца* (по Петрову, 1931)

Самец достигает 120—180 мм длины и 1,124—1,286 мм максимальной ширины. Ширина тела в области конца пищевода достигает 0,877 мм и в области отверстия клоаки 0,192 мм. Узкий цилиндрический пищевод достигает 1,462 мм длины и 0,124 мм максимальной ширины в задней своей части. Нервное кольцо располагается на расстоянии 0,30—0,40 мм от головного конца. Хвостовой конец конически закруглен и снабжен двумя узкими боковыми крыльями. Отверстие клоаки располагается на расстоянии 0,136 мм от вершины хвоста. Две неравные спикулы желобовидной формы расширены на проксимальном и заострены на дистальном концах. Длина большой спикулы 0,216—0,318 мм при максимальной ширине в передней своей части 0,032 мм. Малая спикула достигает 0,188—0,200 мм длины и 0,029 мм максимальной ширины. Губернакулум отсутствует. Хвостовые сосочки у различных экземпляров этого вида располагаются различно, а поэтому не могут служить диагностическим признаком вида. Обычно наблюдается 4—5 стебельчатых преанальных сосочков с правой стороны и 3—4 сосочка с левой стороны тела. Количество постанальных сосочков вариирует от трех до шести пар.

Самка достигает 250—300 мм длины и 0,750—1,514 мм максимальной ширины. Ширина тела в области конца пищевода 0,482—0,913 мм, в области отверстия вульвы 0,636—1,014 мм и близ хвостового конца 0,144—0,187 мм. Пищевод достигает 1,084—1,600 мм длины и 0,116—0,140 мм максимальной ширины. Хвостовой конец закруглен. Анус открывается почти субтерминально. Отверстие вульвы находится на расстоянии 1,651—2,762 мм от головного конца. Личинка (микродирофилярия) достигает 0,220—0,290 мм длины и 0,005—0,007 мм ширины.

Биология: цикл развития D. immitis происходит при участии промежуточных хозяев: Anopheles maculipennis, A. bifurcatus, Myzor-

hynchus pseudopictus, Culex pipiens, C. penicillaris, C. fatigans, C. vexans и различные виды рода Aedes и др.

Фюллеборн (1908) установил, что микродирофилярии, попавшие в организм промежуточного хозяина, уже через 2 часа 40 минут—3 часа 20 минут находятся в мальпигиевых сосудах, а через 10 дней (при температуре 26°) они становятся инвазионными и проникают в хоботок комара. В период развития микродирофилярий в мальпигиевых сосудах они нарушают целость эпителия этих сосудов, в результате чего нарушается экскреторная функция последних. Некоторые исследователи наблюдали даже гибель комаров при сильном заражении их микродирофиляриями.

Заражение лисиц, собак и других плотоядных дирофиляриозом происходит при кусании их кровососущими насекомыми. Личинки микродирофилярий проникают из хоботка насекомых в кровь дефинитивных хозяев.

По наблюдениям Фюллеборна, инвазионные микродирофилярии могут проникать в организм дефинитивного хозяина не только из хоботка при сосании крови, но и активно через кожу собак. Личинки могут проникать через кожу лишь при наличии определенной влажности, а при попадании на сухую кожу они быстро погибают.

Noe (1901) и Bancroft (1904) установили, что срок созревания D. immitis в организме собак до половозрелой стадии продолжается около 9 месяцев.

Патогенное значение и симптомы: паразитируя в правом желудочке сердца, паразиты могут переплетать horda tendinea клапанов и вызывать расстройство сердечной деятельности. Своим присутствием в сердце или в art. pulmonalis паразиты нарушают правильную циркуляцию крови, а это ведет к образованию отеков и водянки полостей. Нередко можно наблюдать расширение или гипертрофию правого желудочка сердца, эндокардит, эндоартрит, эмболию и даже тромбоз кровеносных сосудов. При дирофиляриозе сердца собак наблюдается затрудненное прерывистое дыхание, кашель и общее истощение. При сильном заражении появляется анемия, воспаление почек и мочевого пузыря, сопровождающееся гематурией. Иногда происходит поражение кожи в области головы и на лапах в виде папулезного дерматоза; кожа в этих местах гиперемирована, а папулы содержат серозное или гнойное содержимое, в котором можно обнаружить микродирофилярий. Нередко это заболевание сопровождается припадками, рвотой и даже параличами конечностей. Гибель собак обычно наступает от прогрессирующего истощения и водянки грудной и брюшной полостей в результате нарушения деятельности сердца. По данным Neumann'a, на острове Фиджи от дирофиляриоза сердца погибли почти все старые собаки. Поэтому там редко можно встретить собаку старше четырех лет, а ввезенные собаки не выживают двух с половиной лет. Отмечено, что гибель собак от дирофиляриоза сердца обычно происходит в весенне-летний период времени (апрель—август).

Терапия еще недостаточно изучена. Опыты по применению гексилрезорцинола, иодосурьмянистого натрия и трипанбляу не дали обнадеживающих результатов. Интравенозное применение рвот-

ного камня вызывало лишь исчезновение личинок микродирофилярий из периферической крови, но не оказывало антгельминтического действия на половозрелых дирофилярий. Wright and Underwood с успехом применяли интравенозное введение фуадина; при этом антгельминтическое действие фуадина проявлялось не только на личинок, но и на половозрелых дирофилярий. Однако, фаудин нельзя применять животным, страдающим органическим пороком сердца или патологическими процессами печени и почек. Кроме того, убитые фуадином дирофилярии могут послужить причиной образования эмболической пневмонии. Японец Вада получил благоприятные результаты от подкожного применения неостибенола в дозе 0,011 на 1 кг живого веса собак. Этот курс лечения повторялся 10—20 раз. В результате такого многократного применения неостибенола наблюдалось полное исчезновение микродирофилярий из крови и гибель половозрелых дирофилярий.

Профилактика. Борьба с кусающими насекомыми, виновниками распространения дирофиляриоза, требует проведения специальных мелиоративных мероприятий. При организации новых лисоводческих хозяйств необходимо выбирать сухую территорию.

XXXVII. ДРАКУНКУЛЕЗ

Возбудителем дракункулеза подкожной клетчатки является нематода Dracunculus medinensis, тоже принадлежащая к отряду Filariata, но к особому семейству Dracunculidae.

Сем. Dracunculidae Leiper, 1912
Род Dracunculus Reichard, 1759

54) Dracunculus medinensis (L., 1758)

Хозяин: лисица, собака, лошадь и др. животные. Кроме того, этот паразит в некоторых районах часто встречается у человека.

Локализация: подкожная клетчатка.

Промежуточный хозяин: рачки-циклопы.

Географическое распространение: тропические и субтропические страны. Встречается у людей и собак в некоторых местах Узбекистана.

Описание вида: очень длинные нематоды. Самцы, достигающие 20—40 мм длины, изучены еще очень слабо. Самки же огромных размеров—32—120 см длины и 0,5—1,7 мм ширины. Головной конец снабжен слабым кутикулярным щитком. Рот окружен 8 сосочками. Пищевод короткий; кишечник рудиментарный; анус не функционирует. Хвост снабжен шиповидными придатками. Всю внутреннюю часть паразита занимает матка. Отверстие вульвы обычно замкнутое. Паразиты живородящи; личинки 0,50—0,75 мм длины и 0,015—0,025 мм ширины.

Биология: паразит, локализуясь в подкожной клетчатке, своим головным концом нарушает целость кожного покрова животного. Когда обнаженный головной конец дракункулюса придет в соприкосновение с водой, то матка паразита лопается, и личинки через

ротовое отверстие или через разорванную кутикулу паразита попадают в воду. Для дальнейшего своего развития личинки должны попасть в промежуточных хозяев, каковыми являются различные виды рачков-циклопов: Cyclops coronatus, C. bicuspidatus, C. quadricornis и др. При отсутствии в воде циклопов личинка быстро погибает. Проникновение личинок в циклопа, повидимому, происходит посредством заглатывания. Из пищеварительного тракта циклопа личинка проникает в полость его тела, где претерпевает линьки и достигает инвазионной стадии. Заражение животных дракункулезом происходит при проглатывании циклопов, инвазированных личинками дракункулюсов. Дальнейшее проникновение личинок в подкожную клетчатку происходит гематогенным путем.

D. medinensis был долгое время известен как паразит человека. Поэтому некоторые исследователи ставили под сомнение вопрос о возможности паразитирования его у других животных. Исаев в 1928 и 1929 гг. обнаружил D. medinensis у собак в Узбекистане и экспериментально доказал возможность заражения собак этим паразитом. Benbrook (1932) констатировал D. medinensis в подкожной клетчатке у серебристо - черных лисиц в Америке. Найденные паразиты достигали 25—34 см длины, и их видовой диагноз был подтвержден Chitwood.

Симптомы при дракункулезе лисиц описаны Benbrook'ом. На ногах в области запястья и плюсны имелось большое количество пузырьков. При вскрытии из пузырьков выделялась гноевидная масса и извлекались паразиты D. medinensis. Большинство найденных дракункулюсов были живые, но обнаруживались и мертвые, полуразложившиеся экземпляры. Автор отмечает, что данная годовалая лисица родилась и была выращена на звероферме в штате Иова (США).

Терапия дракункулеза пушных зверей не изучена, так как прижизненная диагностика, ввиду наличия шерстного покрова, весьма затруднительна. При дракункулезе человека применяют хирургическое удаление паразита.

Профилактика: в районах, неблагополучных по дракункулезу, нельзя допускать поение зверей водой из стоячих водоемов.

XXXVIII. КИТТИОЗ

Возбудителем киттиоза нутрий является филяриата Kittia myocastoris, описанная Sedlmeier (1931) из брюшной полости нутрий Германии. Паразит этот принадлежит к числу представителей отряда Filariata. Имеющееся в литературе весьма краткое описание этого экземпляра не дает возможности установить принадлежность его к определенному семейству.

Род Kittia Sedlmeier, 1931

55) Kittia myocastoris Sedlmeier, 1931

Хозяин: нутрия.
Локализация: брюшная полость.

Промежуточный хозяин неизвестен.
Географическое распространение: Германия

Описание вида: самец 5,5 см длины и 0,4 мм ширины. Хвостовой конец самца спиралевидно скручен. Самка 25 см длины и 0,7 мм толщины. Личинки обнаруживаются в крови.

Биология неизвестна; несомненно, что развитие, как и у других филяриид, происходит с участием промежуточного хозяина—какого-нибудь кровососущего членистоногого. При введении микрофилярии (Sedlmeier, 1931) в кровяное русло кроликам, морским свинкам, мышам, голубям они быстро исчезали из крови. Наоборот, в опытах того же автора при впрыскивании личинок в кровь нутрии, бывшей, как указывает автор, свободной от этой инвазии, микрофилярии обнаруживались у нее в течение свыше 14 недель.

Патогенное значение неизвестно. Sedlmeier (1931) указывает, что при инвазии этими паразитами отмечалось покраснение брюшины, но без особых явлений воспаления. Обычно паразиты обнаруживались в количестве 15—20 экземпляров.

XXXIX. СТРОНГИЛОИДОЗЫ

Возбудителями стронгилоидозов пушных зверей являются Strongyloides stercoralis, S. erschowi, S. martis, S. vulpis и S. myopotami, принадлежащие к числу представителей отряда Rhabdiasata.

Отряд Rhabdiasata Cram, 1927
Сем. Rhabdiasidae Railliet, 1915
Род Strongyloides Grassi, 1879

56) Strongyloides stercoralis (Bavay, 1877)

Хозяин: лисица, собака, кошка. Паразитирует также и у человека.
Локализация: тонкие кишки.
Географическое распространение: в тропических и субтропических странах.

Описание вида: небольшие нематоды 2,2 мм длины и 0,034 мм ширины. Терминально открывающееся ротовое отверстие ведет в длинный пищевод, достигающий 0,600 мм длины. Анус располагается на расстоянии 0,100 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и располагается в задней половине тела. Яйца 0,050—0,058 мм длины и 0,030—0,034 мм ширины.

Биология: из яиц половозрелой «гермафродитной самки», паразитирующей в тонком кишечнике, выходят рабдитовидные личинки с двойным расширением пищевода. Во внешней среде эти личинки могут развиваться двумя различными путями: или прямым путем, или путем гетерогонии. При развитии прямым путем личинки в экскрементах претерпевают линьку и превращаются в так называемых филяриевидных личинок, которые могут инвазировать животное. Заражение животных может происходить или путем заглатывания филяриевидных личинок вместе с водой или с кормом, или же личин-

ка активно проникает через кожу животного и, пройдя миграционный путь в крови, попадает в кишечник, где и достигает половой зрелости.

При развитии путем гетерогонии выделенные с экскрементами рабдитовидные личинки быстро растут и, не превращаясь в филяриевидных личинок, дают во внешней среде свободно живущее поколение самцов и самок. Самки после оплодотворения откладывают яйца, из которых выходят новые рабдитовидные личинки. Эти личинки линяют и превращаются в филяриевидных личинок, которые опять-таки двумя путями — через рот или активно через кожу — проникают в тело животного.

При проглатывании инвазионных личинок последние могут попасть также непосредственно в тонкие кишки, где и достигают половозрелости без миграции. С момента инвазии и до появлении в фекалиях яиц или рабдитовидных личинок протекает около 17 дней. Многие авторы полагают, что в некоторых случаях рабдитовидные личинки выходят из яиц в организме животного, не выходя во внешнюю среду, и, превращаясь в филяриевидных личинок, могут дать так называемую аутоинвазию. Подобное заражение по Nishigori может происходить в тех случаях, когда животное страдает запорами, т. е. когда молодые личинки после вылупления из яйца задерживаются в пищеварительном тракте хозяина дольше 24 часов.

57) Strongyloides erschowi Popowa, 1938

Хозяин: уссурийский енот.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Кировская область.

Описание вида: длина половозрелых самок 5,5—7,5 мм при максимальной ширине 0,075—0,100 мм. Ротовое отверстие окружено двумя губами, на которых имеется по четыре сосочка. Пищевод 0,937—1,168 мм длины ($^1/_5$—$^1/_7$ часть общей длины тела), 0,050—0,062 мм ширины. Анус располагается на расстоянии 0,088—0,154 мм от хвостового конца. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и окружено двумя губами. Расстояние от вульвы до хвостового конца 1,750—2,625 мм. Яйца овальной формы 0,050—0,060 мм длины и 0,034—0,039 мм ширины. Внутри яиц имеются сформировавшиеся личинки.

Биология этого вида в деталях еще не изучена. Попова (1938) приводит лишь анатомоморфологическое описание различных стадий личинок.

58) Strongyloides martis Petrow, 1940

Хозяин: соболь, куница, горностай.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: найден у соболей в зверохозяйствах Московской области, у куниц на Кавказе и у горностаев в Московском зоопарке.

Описание вида: мелкие нематоды светложелтого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам, достигают 2,856—3,066 мм длины и 0,043—0,056 мм максимальной ширины в области отверстия вульвы; ширина тела в области конца пищевода 0,037—0,047 мм и в области отверстия ануса 0,017—

0,022 мм. Поверхность кутикулы нежно исчерчена в поперечном направлении. Ротовое отверстие окружено шестью сосочками и ведет в длинный пищевод, достигающий 0,682—0,772 мм длины и 0,028—0,031 мм максимальной ширины в задней своей части. Отверстие ануса открывается на расстоянии 0,057—0,065 мм от хвостового конца. Хвост конической формы и тупо закругленный на конце. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и окружено двумя небольшими выступами или губами. Очень крупные яйца имеют овальную форму, снабжены тонкой скорлупой и достигают 0,091—0,102 мм длины и 0,021—0,023 мм ширины.

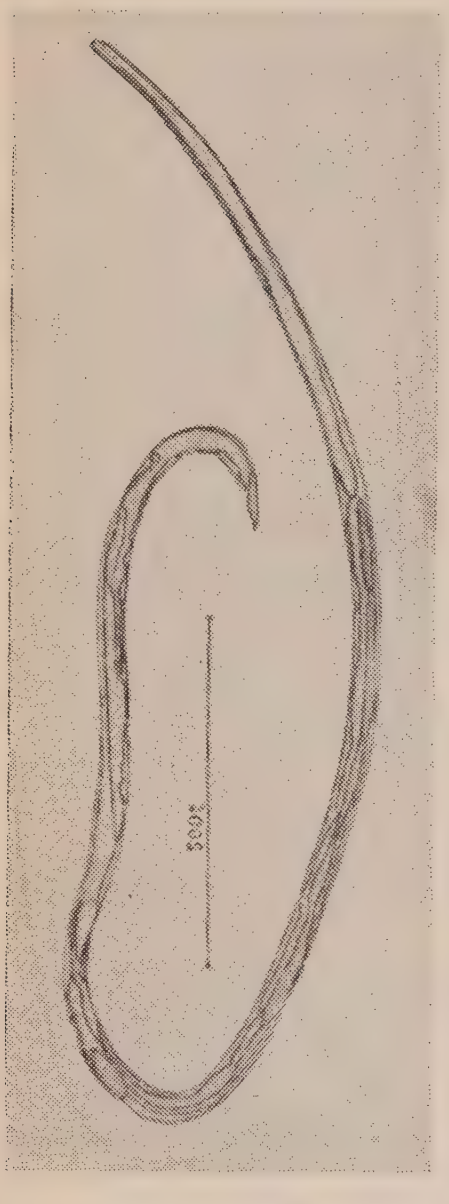

Рис. 84. *Strongyloides martis* (по Петрову, 1940)

Биология этого вида не изучена.

59) Strongyloides vulpis Petrow, 1941

Хозяин: песец и лисица.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: найден у песцов, доставленных с Кольского полуострова в Москву, и у лисиц Московской области.

Описание вида: небольшие нематоды светлосерого цвета, утонченные по направлению к головному и хвостовому концам, достигают 2—2,6 мм длины и 0,049—0,058 мм максимальной ширины. Ротовое отверстие окружено шестью маленькими сосочками и ведет в длинный пищевод, достигающий 0,553—0,665 мм длины и 0,024—0,028 мм максимальной ширины. Анус располагается на расстоянии 0,056—0,065 мм от вершины хвоста. Отверстие вульвы имеет вид поперечной щели и окружено двумя выступающими губами. Яйца овальной формы 0,040—0,058 мм длины и 0,027—0,034 мм ширины.

Биология в деталях не изучена. Петров и Дубницкий (1941) установили, что инвазионные элементы S. vulpis обычно выделяются во внешнюю среду не в виде яиц, а в виде рабдитовидных личинок, которые через 2—4 дня превращаются в инвазионных филяриевидных личинок. Однако, в некоторых случаях рабдитовидные личинки S. vulpis развиваются по типу гетерогонии, и тогда уже на 5-й—7-й день удавалось обнаруживать свободноживущее поколение самцов и самок этого паразита. Таким образом развитие паразита S. vulpis может происходить прямым путем и путем гетерогонии. Петров и Дубницкий экспериментально доказали возможность заражения лисиц стронгилоидозом от песцов. При этом заражение зверей стронгилоидозом может происходить как путем заглатывания филяриевидных личинок per os, так и путем активного проникновения их через неповрежденные кожные покровы. По данным Петрова и Дубницкого, рост S. vulpis до половозрелой стадии в организме лисиц продолжается: 9—10 дней

при заражении через рот и 12 дней —при заражении через кожу. Свежевыделенные рабдитовидные личинки S. vulpis быстро гибнут от замораживания, а поэтому заражения зверей стронгилоидозом, в зимний период времени обычно не происходит.

60) Strongyloides myopotami Artigas et Pacheco, 1933

Хозяин: нутрия.

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Германия, Швеция и Московская область.

Описание вида: мелкие нематоды светложелтого цвета 3,20—3,70 мм длины при максимальной ширине в области вульвы—0,042—0,048 мм; ширина тела в области головного конца 0,012 и в области ануса 0,018—0,024. Кутикула слабо исчерчена поперечно. Ротовое отверстие окружено шестью сосочками. Пищевод 1,11—1,12 мм длины и 0,018—0,021 мм ширины в задней части. Анус на 0,052—0,058 мм от хвостового конца. Хвост тупо закруглен на конце. Вульва в виде поперечной щели, с несколько выступающими губами, лежит на расстоянии 0,93—1,10 мм от хвоста. Матка двойная, расходящаяся. Яйца 0,048—0,054 мм длины и 0,024—0,032 мм ширины.

Биология не изучена.

Помимо указанных видов стронгилоидесов, зарегистрированных у пушных зверей, разводимых в хозяйствах, Морозов (1939) описал S. putorii от хорька Горьковской области. Романович в 1914 г. пишет, что ему удалось обнаружить «в каловых массах лисиц яйца S. longus, из которых развились при комнатной температуре зародыши рабдитовидные, достигающие в течение 12—20 часов половозрелого состояния». Этот диагноз Романовича вызывает большое сомнение, так как S.longus является синонимом вида S. papillosus, паразитирующего у овец, коз и крупного рогатого скота.

Патогенное значение стронгилоидесов пушных зверей почти не изучено. При стронгилоидозах других животных паразиты глубоко внедряются в слизистую оболочку кишечника, поражают либеркюновы железы, вызывают набухание и поверхностное изъязвление солитарных фолликул. Клинические признаки при стронголоидозе животных проявляются в виде упорных, не поддающихся лечению поносов, нередко сопровождающихся примесью крови; животные обычно истощены, несмотря на хорошее кормление. Особенно сильно страдает от стронгилоидоза молодняк.

Петров и Дубницкий (1941) наблюдали резко выраженные клинические признаки заболевания лисиц и песцов при интенсивном заражении их стронгилоидозом. У зверей наблюдались профузные поносы с примесью крови, и сильно зараженные лисицы и песцы погибали от стронгилоидоза. В тонком кишечнике у павших зверей удавалось обнаруживать до 12—14 тысяч экземпляров S. vulpis.

Прижизненная диагностика стронгилоидоза лисиц и песцов проводится гельминтоларвоскопическим методом Бермана, а диагностика стронгилоидоза нутрий — гельминтоовоскопическим методом Фюллеборна. Прижизненная диагностика стронгилоидоза соболей, куниц и уссурийских снотов не изучена.

Терапия: надежных способов терапии стронгилоидоза животных до настоящего времени неизвестно. Малышев (1933) не получил положительных результатов от применения тетрахлорэтилена при стронгилоидозе нутрии. В медицинской литературе имеются указания об эффективном действии краски генцианвиолет при стронгилоидозе человека. Этот медикамент испытывается Дубницким (1941) при стронгилоидозе голубых песцов.

Профилактика должна сводиться к соблюдению строжайшей чистоты в клетках и вольерах. Необходимо производить ежедневную уборку экскрементов и периодическую дезинвазию клеток и домиков. Содержание молодых песцов в клетках с приподнятым сетчатым полом будет предохранять зверей от заражения стронгилоидозом.

Акантоцефалезы пушных зверей

Глистные болезни, возбудителями которых являются представители класса колючеголовых червей (Acanthocephala), носят название акантоцефалезы. Обычным местом локализации акантоцефалов является тонкий кишечник. Акантоцефалы чаще встречаются у рыб, значительно реже у птиц и еще реже у млекопитающих.

У пушных зверей, разводимых в зверохозяйствах, зарегистрирован лишь один вид акантоцефалов — Macracanthorhynchus catulinus.

МАКРАКАНТОРИНХОЗ ЛИСИЦ

Возбудителем макраканторинхоза лисиц является паразит Macracanthorhynchus catulinus, локализующийся в тонком кишечнике и принадлежащий к числу представителей подотряда Giganthorhynchidae и сем. Oliganthorhynchidae.

Подотряд Giganthorhynchidae Sautw. et Macfie, 1925
Сем. Oliganthorhynchidae Sautw. et Macfie 1925
Род Macracanthorhynchus Travassos, 1915

1) Macracanthorhynchus catulinus Kostylew, 1927

Хозяин: лисица, собака и волк.

Локализация: тонкие кишки.

Промежуточный хозяин неизвестен.

Географическое распространение: найден у лисиц в Горьковской области, в Забайкалье, в Узбекистане и на Украине. Встречается у собак в Казахстане и Узбекистане.

Описание вида: довольно крупные акантоцефалы светложелтого цвета, с расширенным передним и узким задним концами. Хоботок достигает 0,53 мм длины при ширине 0,53 в передней своей части и 0,42 мм при основании хоботка. Хоботок снабжен шестью кольцевидными рядами крючочков или 12 продольными рядами по три крючочка в каждом ряду. Крючки переднего ряда крупнее задних и достигают 0,22—0,242 мм. Крючки второго ряда—0,220 мм длины; третьего ряда—0,186 мм длины; четвертого ряда — 0,132 мм длины; пятого и шестого рядов — 0,088 мм длины. Хоботное влагалище достигает 2,0 мм длины.

Самец достигает 45—65 мм длины. Лемниски лентовидной формы и своим задним концом достигают почти до семенника. Семенники почти цилиндрической формы

с тупо закругленными концами, лежат в передней половине тела — один позади другого. На расстоянии 3 мм от заднего края заднего семенника располагаются асиметрично четыре пары почти круглых клеевых желез.

Самка достигает 50—120 мм длины и 5—6 мм максимальной ширины в продольной своей части. Яйца овальной формы, достигают 0,092—0,105 мм длины и 0,046 мм ширины.

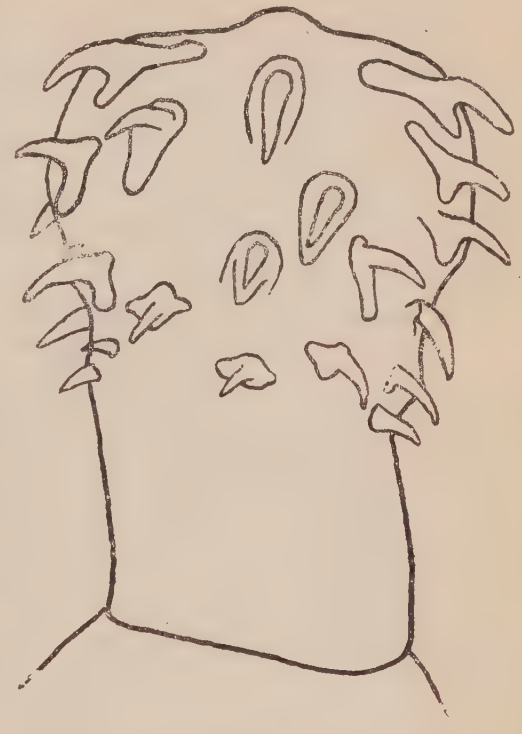

Рис. 85. *Macracanthorhynchus catulinus. Хоботок с крючочками* (по Костылеву, 1937)

Биология этого вида не изучена. Цикл развития другого представителя рода Macracanthorhynchus — M. hirudinaceus, паразитирующего у свиней, происходит при участии промежуточного хозяина — личинки различных жуков.

Патогенез и симптомы при макраканторинхозе лисиц совершенно не изучены. Однако, благодаря наличию хоботка, вооруженного мощно развитыми, крупными крючочками, паразиты очень плотно прикрепляются к кишечнику, вызывая нарушение целости слизистой оболочки. При макраканторинхозе у свиней описаны случаи острого инфекционного, некротизирующего энтерита; хоботок может глубоко внедряться в мукозу до серозной оболочки и даже вызывать прободение кишечника.

Лечение макраканторинхоза у лисиц не изучено. Повидимому, терапия очень затруднительна, так как паразиты плотно прикрепляются к слизистой оболочке кишечника. Попытки применения при макраканторинхозе свиней камалы, экстракта мужского папоротника, сантонина и других антгельминтиков оказались безрезультатными.

Профилактика не изучена.

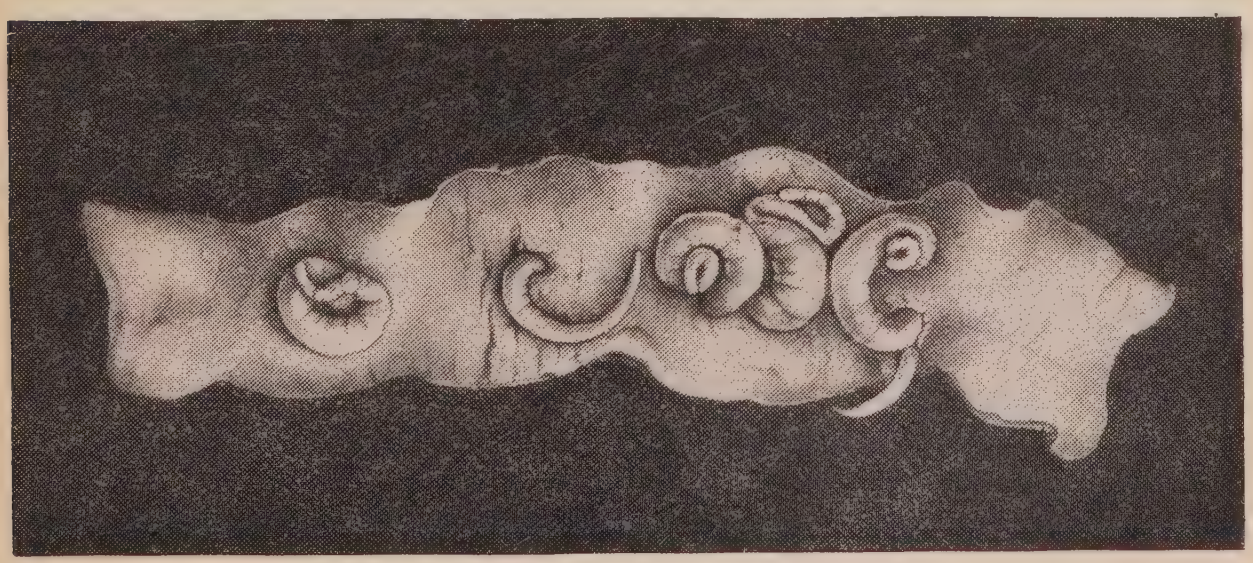

Рис. 86. *Macracanthorhynchus catulinus в кишечнике лисицы* (фото Капустина)

ПРИЖИЗНЕННАЯ ДИАГНОСТИКА ГЛИСТНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Клиническая диагностика глистных болезней не дает надежных результатов, так как симптоматика при различных гельминтозах чрезвычайно разнообразна и нередко может напоминать таковую же при других заболеваниях не глистного и даже не паразитарного происхождения. Поэтому прижизненная диагностика должна базироваться, главным образом, на лабораторных методах исследования, которые будут состоять в исследовании экскрементов, крови, мочи и т. д. на содержание в них яиц или личинок паразитических червей.

Таким образом для прижизненной диагностики необходимо микроскопическое исследование продуктов выделения тех органов, в которых могут находиться и паразитировать черви.

Так как наиболее частым местом локализации паразитических червей пушных зверей являются желудочно-кишечный канал и железы пищеварительного тракта, то яйца этих паразитических червей выделяются для продолжения своего дальнейшего развития лишь вместе с экскрементами. Сюда же могут попадать и яйца или личинки паразитических червей органов дыхания, которые, выделяясь с мокротой, проглатываются и проходят через пищеварительный аппарат без изменения. Все это указывает, что исследование экскрементов имеет наиболее важное значение для прижизненной диагностики.

К настоящему времени разработано большое количество различных методов исследования экскрементов. Приводим описание наиболее простых и практически доступных методов.

I. Методы исследований экскрементов пушных зверей на присутствие в них яиц и личинок (гельминтоовоскопия и гельминтоларвоскопия)

Из числа многочисленных, существующих в настоящее время, методов исследования мы приведем здесь лишь четыре наиболее основных метода: метод Фюллеборна, метод Дарлинга, метод Телеманна и метод Бермана.

Метод Фюллеборна: приготовляют насыщенный раствор поваренной (столовой) соли, для чего в кастрюлю с кипящей водой прибавляют такое количество соли, пока не получится нерастворимый осадок. Полученный раствор фильтруется через воронку со слоем марли или ваты в особый сосуд (бутылку). Отфильтрованному раствору дают остыть. Наличие выпавших в осадке кристаллов соли, после охлаждения раствора, будет указывать, что насыщенный раствор поваренной соли приготовлен правильно. Затем в обыкновенном стакане разводят некоторую часть экскрементов (1 на 20) в насыщенном растворе поваренной соли.

Насыщенный раствор соли должен прибавляться постепенно, и экскременты должны быть все время тщательно перемешиваемы. Когда стакан будет наполнен до верха, тут же снимают палочкой все всплывшие крупные частицы, а стакан со смесью оставляют стоять в течение $^1/_2$ часа или 1 часа. Яйца паразитических червей, будучи

более низкого удельного веса, чем насыщенный раствор поваренной соли, всплывают на поверхность жидкости стакана. Для исследования берут каплю жидкости с поверхности стакана прикосновением к ней плашмя проволочной петли, диаметром от 8 мм до 1 см. Остающуюся на петле пленку жидкости с содержащимися в ней яйцами паразитических червей стряхивают на предметное стекло, покрывают покровным стеклом и исследуют под микроскопом (начиная исследование с самых малых увеличений). Рекомендуют пользоваться платиновой петлей, но можно пользоваться с таким же успехом и простой петлей из тонкой проволоки. После каждого исследования проволочную петлю необходимо прожигать на пламени горелки, чтобы не заносить яиц паразитических червей в последующие порции.

Этот простой метод дает вполне удовлетворительные результаты. Недостатком этого метода является то, что им обнаруживаются яйца не всех видов паразитических червей одинаково легко. Так, например, часто ускользают яйца трематод, которые, будучи более тяжелыми по своему удельному весу, не всегда всплывают на поверхность жидкости.

Метод Дарлинга дает еще лучшие результаты, чем метод Фюллеборна, но он является в то же время и более сложным, так как требует для своего применения наличия центрифуги.

Берется довольно большой кусочек фекалий, смешивается при помощи стеклянной или деревянной палочки в центрифужной пробирке вместе с водой до получения жидкой консистенции и центрифугируется. После центрифугирования поверхность жидкости сливается, а к осадку примешивается глицерин, разбавленный пополам с насыщенным раствором поваренной соли. Все это вновь смешивается при помощи палочки и вновь центрифугируется. Затем для исследования берут каплю жидкости с поверхности пробирки проволочной петлей, стряхивают на предметное стекло и исследуют под микроскопом. Для получения лучших результатов следует исследовать несколько капель жидкости. В случае отсутствия глицерина второе центрифугирование можно производить с одним насыщенным раствором соли.

Метод Телеманна применяется главным образом для диагностики глистных болезней, вызываемых трематодами. Однако, метод Телеманна значительно сложнее предыдущих и требует наличия центрифуги, крепкой соляной кислоты и эфира. Берутся частицы экскрементов величиной с горошину с пяти различных мест суточной порции кала. Взятая для исследования проба переносится в пробирку со смесью равных частей эфира и крепкой соляной кислоты. В этой смеси фекальные массы тщательно перемешиваются стеклянной палочкой. Эфир растворяет нейтральные жиры и свободные жирные кислоты, а соляная кислота растворяет белковые остатки — муцин, фосфаты и другие известковые соли. Полученный раствор пропускается через волосяное сито в центрифужную пробирку и центрифугируется. После центрифугирования в пробирке получается три слоя: в верхнем слое эфир с растворенными в нем жирами, в среднем — соляная кислота со взвешенными и растворенными в ней веществами, нижний слой состоит из мелких не переваренных и не растворенных

остатков пищи и яиц паразитических червей. Пипеткой берется со дна пробирки небольшое количество осадка, наносится на предметное стекло, покрывается покровным стеклом и исследуется под микроскопом.

Недостатком этого метода является то, что под влиянием действия соляной кислоты яйца паразитических червей иногда сильно изменяют характерные черты строения яичной скорлупы, что имеет большое значение для диагностики. Кроме того, пары соляной кислоты вредно действуют на линзу микроскопа.

Все вышеописанные методы направлены по преимуществу на отыскание яиц гельминтов, т. е., иными словами, являются методами гельминтоовоскопических исследований. В некоторых же случаях имеется в виду обнаружение личинок, которые уже вылупились из яиц, — такие методы относятся к так называемым гельминтолярвоскопическим. Один из таких—метод Бермана—мы здесь опишем: он применяется для диагностики кренозоматоза, филяроидоза, скрябингилеза, а иногда и стронгилоидоза.

Метод Бермана. Берется стеклянная воронка с надетой на конце ее резиновой трубкой в 15—20 см длины и с зажимом на конце трубки. В воронке должно быть металлическое сито с диаметром отверстий в 0,25—0,5 мм, вкладывающееся в воронку на середине ее высоты; при отсутствии металлической сетки ее можно заменить марлей. Воронка устанавливается на специальном штативе.

Воронка наливается теплой водой, подогретой до температуры 38—39°; порция фекалий помещается на сито, после чего последнее опускается в воронку с водой. Через 1—2 часа из резиновой трубки осадок отцеживается в центрифужную пробирку, центрифугируется; верхний слой воды сливается, а осадок переносится (чистой пипеткой) на предметное стекло и исследуется под микроскопом при небольшом увеличении. При наличии кренозаматоза, скрябингилеза или филяроидоза видны движущиеся личинки. При отсутствии центрифуги отлитая в пробирку жидкость отстаивается в течение одного часа, после чего исследуется осадок обычным путем.

ПОСМЕРТНАЯ ДИАГНОСТИКА ГЛИСТНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Посмертная диагностика глистных болезней пушных зверей осуществляется специальными гельминтологическими вскрытиями.

Гельминтологические вскрытия имеют целью нахождение паразитических червей в различных органах животного. При этом применяются:

а) Метод полных гельминтологических вскрытий по Скрябину, при котором обследуются все без исключения органы и ткани животного с целью нахождения всех половозрелых экземпляров паразитических червей.

б) Метод полных гельминтологических вскрытий отдельных органов животных с целью выяснения степени зараженности данного органа гельминтами. Этот более простой метод часто применяется

с целью выяснения процента распространения какого-либо гельминтоза в определенном районе. Например, с целью выяснения степени распространения описторхоза производятся полные гельминтологические вскрытия только печеней без обследования других органов.

в) Неполные гельминтологические вскрытия, применяемые для извлечения из органов и тканей хотя бы некоторых форм паразитических червей, чаще всего наиболее резко бросающихся в глаза благодаря своему крупному размеру (аскариды, цестоды и др.).

Наиболее точные результаты дает, конечно, метод полных гельминтологических вскрытий по Скрябину, позволяющий собрать всех половозрелых паразитических червей из всех органов и тканей животного. Однако, и полное обследование отдельных органов тоже имеет весьма важное значение как для установления диагноза, так и для выявления степени распространения того или иного гельминтоза в данном географическом районе.

Метод полных гельминтологических вскрытий животных по Скрябину

Приступая к полному гельминтологическому вскрытию, прежде всего снимают кожу и тщательно макроскопически осматривают подкожную клетчатку на наличие гельминтов. Затем приступают к вскрытию грудной, брюшной и черепной полостей, вынимая и сортируя отдельные органы, которые раскладываются в особые сосуды или в разного размера фотографические кюветки. После этого производят микроскопическое исследование серозных полостей, вылущивают глаза, производя тщательное исследование конъюнктивальной полости. Вынув таким образом все органы, приступают к их полному гельминтологическому вскрытию.

Органы пищеварения. 1) Печень кладут в белую эмалированную кювету; отпрепаровывают желчный пузырь, который помещается в особый сосуд или чашку Петри. Затем печень разрывают по возможности на мелкие кусочки пальцами рук (ножницами можно порезать паразита), и сосуд доливается водой и оставляется в покое на 20—30 минут. За этот промежуток времени паразиты выйдут из желчных ходов печени и осядут на дно. Затем осторожно сливают верхний слой жидкости (так, чтобы не слить паразитов), а сосуд вновь доливают водой. Подобная манипуляция проделывается (сливание и доливание воды в сосуд) несколько раз до тех пор, пока вода не приобретет прозрачности: тогда извлекают куски печени, еще раз сливают верхний слой жидкости, а осадок просматривают сперва макроскопически, а затем маленькими порциями в чашках Петри, исследуя под препаровальной лупой.

Это дает возможность уловить мельчайшие половозрелые формы гельминтов, которые извлекаются при помощи препаровальных игл, кисточки или глазных пипеток.

Такой метод исследования, который применяется при вскрытии печени, носит название метода последовательного промывания.

2) Желчный пузырь вскрывается в большой чашке Коха или Петри, и его исследование проводится тоже методом последовательного промывания.

3) Поджелудочная железа исследуется так же, как печень.

4) Пищевод вскрывается по всей его длине, тщательно макроскопически осматривают слизистые оболочки, а затем прибегают к так называемому методу соскоба, который состоит в следующем: развернув пищевод и вытянув по всей его длине, делают соскоб при помощи прямого (не брюшистого) скальпеля, сдирая всю слизистую оболочку. После этого снятый соскоб помещается на какое-либо стекло (например, фотографическую пластинку), покрывается другим таким же стеклом, сдавливается между этими стеклами и исследуется под лупой. В случае нахождения гельминтов осторожно отделяют стекло от стекла, и паразит при помощи кисточки или иглы извлекается из ткани соскоба и консервируется.

5) Желудок вскрывается по большой кривизне, его содержимое вываливается в особую посудину, сам желудок тщательно промывается и все содержимое подвергается методу последовательного промывания, а со слизистой оболочки делают соскобы, которые тоже исследуют между сдавленными стеклами под лупой.

6) Тонкие и толстые кишки вскрываются так же, как желудок.

Дыхательные органы. Гортань, трахея и бронхи разрезаются ножницами, осматриваются макроскопически, а затем применяется метод соскоба и исследование под лупой.

После этого все легкое режется на мелкие кусочки, заливается водой и исследуется методом последовательного промывания.

Мочевые органы. Почки разрезаются, и исследуется почечная лоханка.

Мочевой музырь вскрывается, моча исследуется методом промывания, а со слизистой оболочки пузыря делается соскоб.

Половые органы исследуются как методом соскоба, так и методом размоожжения ткани между стеклами.

Мозг исследуется методом последовательных послойных разрезов на ломтики и размоожжения их между стеклами.

Глаз вскрывается и исследуется методом промывания. С внутренней стороны век и с конъюнктивального мешка делается соскоб.

Сердце и крупные кровеносные сосуды вскрываются и исследуются последовательным промыванием.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЕРВЕЙ

Собранные паразитические черви должны консервироваться следующим образом.

Трематоды, цестоды и акантоцефалы в 70° этиловом (винном) спирте, а нематоды в жидкости Барбагалло, представляющей собой 3-проц. раствор продажного формалина в физиологическом растворе поваренной соли. Рецепт этой жидкости Барбагалло следующий: формалина — 30 г, поваренной соли — 7,5 г и воды—1 000 г. Перед консервированием трематод и цестод им дают погибнуть в воде или в физиологическом растворе, после чего их осторожно прессуют следующим образом: в чашку Петри кладут предметное стекло, на поверхность которого помещают найденную трематоду

или цестоду, покрывают паразита покровным стеклом (если паразит крупный, то покрывают другим предметным стеклом), а затем доливают чашку Петри 70° спиртом. В таком виде в спирту между двумя стеклами паразит прессуется в течение 30—40 минут. После этого паразиты перекладываются в пробирку с 70° спиртом. При отсутствии спирта трематоды, цестоды и акантоцефалы фиксируются в 3-проц. растворе формалина. Внутрь этой пробирки должна быть положена бумажная этикетка (из плотной бумаги), на которой простым черным карандашом должно быть отмечено следующее: а) вид зверя и его пол, б) номер вскрытия, в) орган, в котором найдены паразиты, г) какие паразиты (Nematoda, Trematoda, Cestoda или Acanthocephala). На обороте этикетки отмечают: д) количество найденных червей, е) год, месяц и число, ж) местность, где произведено вскрытие, и з) фамилию вскрывавшего.

Например:

Лисица ♀
№ 1
легкие
Nematoda

(На обороте)
10 экз.
5/VI 1940
Московск. обл.
Иванов

Одновременно все эти данные должны быть зарегистрированы в особом журнале вскрытий.

ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЕРВЕЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ У РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

1) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ ЛИСИЦ

(Vulpes vulpes и Vulpes fulvus)

Trematoda

1. Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884) — печень . . . . . Стр. 9
2. Clonorchis sinensis (Cobbold, 1875) — печень . . . . . » 13
3. Amphimerus noverca (Braun, 1902) — печень . . . . . » 14
4. Metorchis albidus (Braun, 1893) — печень . . . . . » 15
5. Pseudamphistomum truncatum (Rud., 1819) — печень . . . . . » 16
6. Parametorchis intermedius Price, 1929 — печень . . . . . » 19
7. Euparyphium melis (Schrank, 1788) — тонкие кишки . . . . . » 28
8. Echinochasmus perfoliatus (Ratz, 1908) — тонкие кишки . . . . . » 30
9. Heterophyes heterophyes (Siebold, 1852) — тонкие кишки . . . . . » 33
10. Metagonimus yokogawai (Katsurada, 1912) — тонкие кишки . . . . » 34
11. Rossicotrema donicum Skrjabin et Lindtrop, 1919 — тонкие кишки » 36
12. Rossicotrema venustum (Ransom, 1920) — тонкие кишки . . . . . » 38
13. Tocotrema lingua (Creplin, 1825) — тонкие кишки . . . . . » 38
14. Eurychelmis squamula (Rud., 1819) — тонкие кишки . . . . . » 42
15. Plagiorchis massino Petrow et Tichonow, 1927 — тонкие кишки . . » 44
16. Alaria alata (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 53
17. Alaria americana Hall et Wigdor, 1918 — тонкие кишки . . . . . » 54
18. Alaria arisamoides Augustine et Uribe, 1927 — тонкие кишки . . . » 55
19. Nanophyetus salmincola (Chapin, 1926) — тонкие кишки . . . . . » 57
20. Sellac tyle mustelae Wallace, 1935 — тонкие кишки . . . . . » 58
21. Troglotrema acutum (Leuckart, 1842) — лобные пазухи . . . . . » 59
22. Parogonimus westermani (Kerbert, 1878) — легкие . . . . . » 61

Cestoda

23. Diphyllobothrium latum (L. 1758) — тонкие кишки . . . . . » 66
24. Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882) — тонкие кишки . . . . » 67
25. Taenia hydatigena (Pall., 1766) — тонкие кишки . . . . . » 69
26. Taenia pisiformis (Bloch, 1780) — тонкие кишки . . . . . » 74
27. Taenia polyacantha Linstow, 1856 — тонкие кишки . . . . . » 76
28. Taenia crassiceps (Zeder, 1800) — тонкие кишки . . . . . » 80
29. Multiceps multiceps (Leske, 1870) — тонкие кишки . . . . . » 83
30. Multiceps serialis (Gervais, 1847) — тонкие кишки. . . . . » 84
31. Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) — тонкие кишки . . . . . » 87
32. Dipylidium caninum (L., 1758) — тонкие кишки . . . . . » 91
33. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96

Nematoda

34. Toxascaris leonina (Linstow, 1902) — тонкие кишки . . . . . » 104
35. Toxocara canis (Werner, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 107

36. Toxocara mystax (Zeder, 1800) — тонкие кишки . . . . . стр. 109
37. Numidica numidica (Seurat, 1915) — слепая кишка . . . . . » 121
38. Trichocephalus vulpis (Froelich, 1789) — слепая кишка . . . . . » 123
39. Capillaria plica (Rud., 1819) — мочевой пузырь . . . . . » 128
40. Tominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
41. Trichinella spiralis (Owen, 1835) — половозрелые — в тонких кишках, личинка — в мускулатуре . . . . . » 133
42. Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859) — тонкие кишки . . . . . » 141
43. Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884) — тонкие кишки . . . . . » 145
44. Ollulanus tricuspis Leuckart, 1842 — желудок . . . . . » 156
45. Crenosoma vulpis (Rud., 1819) — бронхи и трахея . . . . . » 157
46. Angiostrongylus vasorum (Railliet, 1886) — кровеносные сосуды легких . . . . . » 166
47. Dioctophyme renale (Goeze, 1782) — почки . . . . . » 174
48. Soboliphyme baturini Petrow, 1930 — желудок и тонкие кишки . . » 177
49. Spirura rytipleurites (Deslongchamps, 1824) — пищевод, желудок и тонкие кишки . . . . . » 178
50. Spirocerca lupi (Rud., 1809) — в опухолях пищевода, желудка, аорты и др. органах . . . . . » 180
51. Cylicospirura subaequalis (Molin, 1860) — в опухолях пищевода . . » 185
52. Habronema grimaldi Seurat, 1915 — пищевод и желудок . . . . . » 187
53. Physaloptera sibirica Petrow et Gorbunow, 1931 — желудок и тонкие кишки . . . . . » 188
54. Rictularia affinis Jägerskiold, 1904 — тонкие кишки . . . . . » 189
55. Rictularia cahirensis Jägerskiold, 1904 — тонкие кишки . . . . . » 191
56. Agamospirura sp. Petrow, 1940 — в цистах стенок желудка и кишечника . . . . . » 195
57. Dirofilaria immitis (Leidy, 1856) — сердце . . . . . » 197
58. Dracunculus medinensis (L., 1758) — подкожная клетчатка. . . . . » 200
59. Strongyloides stercoralis (Bavay, 1877) — тонкие кишки . . . . . » 202
60. Strongyloides vulpis Petrow, 1941 — тонкие кишки . . . . . » 204

Acanthocephala

61. Macracanthorhynchus catulinus Kostylew, 1927 — тонкие кишки . » 206

2) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ ПЕСЦОВ

(Alopex lagopus и Alopex beringensis)

Trematoda

1. Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884) — печень . . . . . » 9
2. Parametorchis complexus (Stiles et Hassal, 1894) — печень . . . » 18
3. Metagonimus yokogawai (Katsurada, 1912) — тонкие кишки . . . » 34
4. Rossicotrema donicum Skrjabin et Lindtrop, 1919 — тонкие кишки » 36
5. Tocotrema lingua (Creplin, 1825) — тонкие кишки . . . . . » 38
6. Ascocotyle longa Ransom, 1920 — тонкие кишки . . . . . » 40
7. Ascocotyle nana Ransom, 1920 — тонкие кишки . . . . . » 41
8. Alaria alata (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 53

Cestoda

9. Diphyllobothrium latum (L., 1758) — тонкие кишки . . . . . » 66
10. Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882) — тонкие кишки . . . » 67
11. Taenia hydatigena (Pall., 1766) — тонкие кишки . . . . . » 69
12. Taenia hyperborea Linstow, 1905 — тонкие кишки . . . . . » 71
13. Taenia krabbei Moniez, 1879 — тонкие кишки . . . . . » 72
14. Taenia ovata Molin, 1858 — тонкие кишки . . . . . » 80
15. Multiceps multiceps (Leske, 1780) — тонкие кишки . . . . . » 83
16. Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) — тонкие кишки . . . . . » 87

17. Dipylidium caninum (L., 1758) — тонкие кишки . . . . . Стр. 91
18. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96

Nematoda

19. Toxascaris leonina (Linstow, 1902) — тонкие кишки . . . . . » 104
20. Toxocara canis (Werner, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 107
21. Capillaria plica (Rud., 1819) — мочевой пузырь . . . . . » 128
22. Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
23. Trichinella spiralis (Owen, 1835) — половозрелые — в тонких кишках, личинки — в мускулатуре . . . . . » 133
24. Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859) — тонкие кишки . . . . . » 141
25. Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884) — тонкие кишки . . . . . » 145
26. Crenosoma vulpis (Rud., 1819) — бронхи и трахея . . . . . » 157
27. Spirocerca arctica Petrow, 1927 — в опухолях желудка . . . . . » 182
28. Strongyloides vulpis Petrow, 1941 — тонкие кишки . . . . . » 204

3) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ УССУРИЙСКИХ ЕНОТОВ

(Nictereutes procyonoides ussuriensis)

Trematoda

1. Clonorchis sinensis (Cobbold, 1875) — печень . . . . . » 13
2. Pseudamphistomum truncatum (Rud., 1819) — печень . . . . . » 16
3. Euparyphium melis (Schrank, 1788) — тонкие кишки . . . . . » 28
4. Metagonimus yokogawai (Katsurada, 1912) — тонкие кишки . . . . » 34
5. Alaria alata (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 53
6. Paragonimus westermani (Kerbert, 1878) — легкие . . . . . » 61

Cestoda

7. Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882) — тонкие кишки . . . » 67
8. Dipylidium caninum (L., 1758) — тонкие кишки . . . . . » 91
9. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96

Nematoda

10. Toxascaris leonina (Linstow, 1902) — тонкие кишки . . . . . » 104
11. Toxocara canis (Werner, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 107
12. Capillaria sp. Yamaguti, 1935 — мочевой пузырь . . . . . » 129
13. Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
14. Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884) — тонкие кишки . . . . . » 145
15. Crenosoma vulpis (Rud., 1819) — бронхи и трахея . . . . . » 157
16. Dioctophyme renale (Goeze, 1782) — почки . . . . . » 174
17. Physaloptera sibirica Petrow et Gorbunow, 1931 — желудок, тонкие кишки . . . . . » 188
18. Thelazia callipaeda Railliet et Henry, 1910— под конъюнктивой глаза » 193
19. Strongyloides erschowi Popowa, 1938 — тонкие кишки . . . . . » 203

4) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ СОБОЛЕЙ

(Martes zibellina)

Trematoda

1. Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884) — печень . . . . . » 9
2. Euparyphium melis (Schrank, 1788) — тонкие кишки . . . . . » 28

Cestoda

3. Taenia tenuicollis Rud., 1819 — тонкие кишки . . . . . » 78
4. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96
— Tetrathyridium martis — грудная и брюшная полости . . . . . » 96

Nematoda

5. Capillaris putorii (Rud., 1819) — желудок и тонкие кишки . . . . Стр. 126
6. Capillaria mucronata (Molin, 1858) — мочевой пузырь . . . . . » 129
7. Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
8. Molineus patens (Dujardin, 1845) — тонкие кишки и желудок . . » 150
9. Crenosoma taiga Skrjabin et Petrow, 1928 — бронхи . . . . . » 150
10. Filaroides bronchialis (Werner, 1782) — легкие . . . . . » 167
11. Skrjabingylus petrowi Bageanow, 1936 — лобные пазухи . . . . . » 172
12. Soboliphyme baturini Petrow, 1930 — желудок и тонкие кишки . » 177
13. Agamospirura sp. Petrow, 1940 — в цистах желудка и кишечника. » 195
14. Strongyloides martis Petrow, 1940 — тонкие кишки . . . . . » 203

5) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ КУНИЦ

(Martes martes и Martes foina)

Trematoda

1. Euparyphium melis (Schrank, 1788) — тонкие кишки . . . . . » 28
2. Paragonimus westermani (Kerbert, 1878) — легкие . . . . . » 61

Cestoda

3. Taenia tenuicollis Rud., 1819 — тонкие кишки . . . . . » 78
4. Taenia intermedia Rud., 1809 — тонкие кишки . . . . . » 80
5. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96
= Tetrathyridium martis — брюшная и грудная полости . . . . . » 96

Nematoda

6. Ascaris columnaris Leidy, 1856 — кишечник . . . . . » 103
7. Capillaria putorii (Rud., 1819) — желудок и тонкие кишки . . . . » 126
8. Capillaria mucronata (Molin, 1858) — мочевой пузырь . . . . . » 129
9. Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
10. Trichinella spiralis (Owen, 1835) — половозрелые — в тонких кишках, личинки — в мускулатуре . . . . . » 133
11. Molineus patens (Dujardin, 1845) — тонкие кишки и желудок . . » 150
12. Crenosoma petrowi Morosow, 1939 — бронхи . . . . . » 160
13. Filaroides bronchialis (Werner, 1782) — легкие . . . . . » 167
14. Skrjabingylus nasicola (Leuckart, 1842) — лобные пазухи . . . . . » 170
15. Skrjabingylus petrowi Bageanow, 1936 — лобные пазухи . . . . . » 172
16. Dioctophyme renale (Goeze, 1782) — почки . . . . . » 174
17. Agamospirura sp. Petrow, 1940 — в цистах желудка и кишечника » 195
18. Filaria martis Gmelin, 1790 — подкожная клетчатка . . . . . » 196
19. Strongyloides martis Petrow, 1940 — тонкие кишки . . . . . » 196

6) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ НОРОК

(Lutreola lutreola и Lutreola vison)

Trematoda

1. Pseudamphistomum truncatum (Rud., 1819) — печень . . . . . » 16
2. Parametorchis canadensis Price, 1929 — печень . . . . . » 19
3. Euparyphium melis (Schrank, 1788) — тонкие кишки . . . . . » 28
4. Heterophyes heterophyes (Siebbold, 1852) — тонкие кишки . . . . . » 33
5. Eurychelmis squamula Rud., 1819 — тонкие кишки . . . . . » 42
6. Eurychelmis monorchis (Ameel, 1938) — тонкие кишки . . . . . » 43
7. Allassogonoporus marginale Oliver, 1938 — тонкие кишки . . . . . » 44
8. Alaria mustelae Bosma, 1931 — тонкие кишки . . . . . » 55
9. Nanophyetus salmincola (Chapin, 1926) — тонкие кишки . . . . . » 57
10. Sellacotyle mustelae Wallace, 1935 — тонкие кишки . . . . . » 58

11. Troglotrema acutum (Leuckart, 1842) — лобные пазухи . . . . . Стр. 59
12. Paragonimus westermani (Kerbert, 1878) — легкие . . . . . » 61
13. Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Linstow, 1876) — в цистах внутренних органов . . . . . » 63
14. Trematoda (s. l.) putorii larvae (Molin, 1858) — в цистах внутренних органов . . . . . » 64

Cestoda

15. Taenia tenuicollis Rud, 1809 — тонкий кишечник . . . . . » 78
16. Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) — тонкие кишки . . . . . » 96

Nematoda

17. Capillaria putorii (Rud., 1819) — желудок и тонкие кишки . . . . » 126
18. Capillaria mustelorum Cameron et Parnell, 1933 — желудок . . . . » 127
19. Capillaria mucronata (Molin, 1858) — мочевой пузырь . . . . . » 129
20. Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — трахея, бронхи и носовые полости . . . . . » 131
21. Molineus patens (Dujardin, 1845) — тонкие кишки и желудок . . » 150
22. Crenosoma taiga Skrjabin et Petrow, 1928 — бронхи . . . . . » 159
23. Filaroides bronchialis (Werner, 1782) — легкие . . . . . » 167
24. Skrjabingylus nasicola (Leuckart, 1842) — лобные пазухи . . . . . » 170
25. Dioctophyme renale (Goeze, 1782) — почки . . . . . » 174
26. Gnathostoma spinigerum Owen, 1836 — в опухолях желудка и пищевода . . . . . » 192
27. Filaria martis Gmelin, 1790 — подкожная клетчатка . . . . . » 196

7) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ РЕЧНЫХ БОБРОВ

(Castor fiber и Castor canadensis)

Trematoda

1. Fasciola hepatica (L., 1758) — печень . . . . . » 20
2. Stephanoproraoides laewis Price, 1934 — тонкие кишки . . . . . » 32
3. Stichorchis subtriquetrus (Rud., 1814) — тонкие и толстые кишки » 51

Nematoda

4. Ascaris castoris (Rud., 1809) — тонкие кишки . . . . . » 102
5. Capillaria hepatica Bancroft, 1893 — печень . . . . . » 130
6. Travassosius rufus Khalil, 1922 — желудок . . . . . » 152
7. Travassosius americanus Chapin, 1925 — желудок . . . . . » 153
8. Castorstrongylus castoris Chapin, 1925 — слепая кишка . . . . . » 148

8) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ НУТРИЙ

(Myopotamus coypus)

Trematoda

1. Fasciola hepatica (L., 1758) — печень . . . . . » 20
2. Dicrocoelium lanceatum Stiles et Hassall, 1896 — печень . . . . . » 23
3. Hyppocrepis fulleborni Travassos et Vogelsang, 1930 — кишечник . » 50
4. Chiostichorchis myopotami Artigas et Pacheco, 1929 — кишечник. . » 52

Cestoda

5. Multiceps clavifer Railliet et Moque, 1919 = Coenurus clavifer — подкожная клетчатка . . . . . » 87
6. Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) — печень, легкие . . . . . » 87
7. Weinlandia octocoronata (Linstow, 1879) — кишечник . . . . . » 94
8. Andria sp. Schulz et Petrow, 1933 — кишечник . . . . . » 95
9. Monoecocestus sp. Sprehn, 1933 — кишечник . . . . . » 96

Nematoda

10. Subulura hamata (Linstow, 1879) — толстые кишки . . . . . Стр. 121
11. Trichocephalus nutria Schulz et Petrow, 1933 — слепая кишка . . » 125
12. Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1892) — тонкие кишки . . . » 148
13. Bohmiella perichitinea Gebauer, 1932 — желудок . . . . . » 153
14. Longistriata maldonadoi Artigas et Pacheco, 1933 — тонкие кишки » 155
15. Gongylonema pulchrum Molin, 1857 — пищевод . . . . . » 186
16. Kittia myocastoris Sedlmeier, 1931 — брюшная полость . . . . . » 201
17. Strongyloides myopotami Artigas et Pacheco, 1929 — кишечник . . » 205

9) ПЕРЕЧЕНЬ ГЕЛЬМИНТОВ ОНДАТР

(Ondatra zibethicus)

Trematoda

1. Opisthorchis tonkae Wallace et Penner, 1939 — печень . . . . . » 11
2. Psilostomum ondatrae Price, 1931 — печень . . . . . » 24
3. Echinostoma revolutum (Froelich, 1802) — кишечник . . . . . » 26
4. Echinostoma armigerum Barker et Irvine, 1915 — кишечник . . . » 27
5. Echinostoma callarvayensis Barker et Noll, 1915 — кишечник . . . » 27
6. Echinostoma coalitum Barker et Beaver, 1915 — кишечник . . . . » 27
7. Echinoparyphium condiguum Barker et Bestron, 1915 — кишечник » 29
8. Echinochasmus schwartzi Price, 1931 — кишечник . . . . . » 31
9. Plagiorchis proximus Barker, 1915 — кишечник . . . . . » 45
10. Urotrema shillingeri Price, 1931 — кишечник . . . . . » 46
11. Notocotylus urabanensis (Cort, 1914) — кишечник . . . . . » 47
12. Notocotylus quinquiserialis Barker et Langhlin, 1915 — кишечник . » 47
13. Catatropis fimbriata Barker, 1915 — кишечник . . . . . » 48
14. Paramonostomum pseudalveatum Price, 1931 — кишечник . . . . . » 49
15. Paramonostomum echinum Harrah, 1922 — кишечник . . . . . » 49
16. Wardius zibethicus Barker et East, 1915 — кишечник . . . . . » 53

Cestoda

17. Taenia tenuicollis Rud., 1819 =
= Cysticercus talpae — печень . . . . . » 78
18. Hydatigera taeniaeformis (Batsch, 1786) =
= Strobilocercus fasciolaris — печень . . . . . » 82
19. Anomotaenia teleskopica Barker et Andrews, 1915 — кишечник . . . » 93
20. Urocystidium gemmiparum Beddard, 1912 — кишечник . . . . . » 94
21. Weinlandia evaginata (Barker et Andrews, 1915) — кишечник . . . » 95

Nematoda

22. Capillaria ransomia Barker et Noyes, 1915 — кишечник . . . . . » 127
23. Capillaria hepatica (Bancroft, 1893) — печень . . . . . » 130
24. Longistriara dalrymplei Dikmans, 1935 — тонкие кишки . . . . . » 154
25. Trichostrongylus fiberius Barker et Noyes, 1915 — кишечник . . . » 150

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

по гельминтам и гельминтозам пушных зверей СССР

1. Антипин Д. Н. 1937. Сравнительная оценка антгельминтической ценности тетрахлорэтилена и капсул Шпрена при аскаридозе и унцинариозе серебристо-черных лисиц. Сборник работ по гельминтологии, посв. акад. К. И. Скрябину — Москва, стр. 23—28.
2. Антипин Д. Н. 1941. Терапия аскаридоза, унцинариоза и мезоцестоидоза енотовидных собак (Nyctereutes procyonoides ussuriensis). Труды Моск. зоопарка, т. II.
3. Баданин Н. В. и Назаров М. В. 1936. К вопросу о глистных инвазиях енотовидных собак. Труды Казахского Научн. Исслед. Вет. Ин-та, т. I, стр. 299—300.
4. Bichowsky A. I. 1927. Wurmpneumonie des Zobels. Zentralbl. f. Bakter. Paras. 72, S. 266—268.
5. Борисов А. М. 1940. Патологоанатомические и гистологические изменения в кишечнике бобра, вызванные трематодой Stichorchis subtriquetrus. Рукопись. Воронежский Зооветинститут.
6. Боровкова А. М. 1941. К изучению цикла развития Thominx aerophilus (Creplin, 1839) — возбудителя легочного гельминтоза пушных зверей. Доклады Академии Наук СССР.
7. Всеволодов Б. П. О патологических и гистологических изменениях в легких серебристо-черных лисиц, вызываемых кренозомами. Рукопись. Всесоюзный Институт гельминтологии им. акад. Скрябина.
8. Грюнер С. А. 1915. Трихиноз диких зверей, содержимых в неволе. Архив Ветерин. Наук, № 7, стр. 745—752.
9. Дехтерев Н. А. и Миролюбов И. И. Thelazia callipaeda от енотовидной собаки. Рукопись.
10. Дубницкий А. А. 1938. К казуистике дитиридиоза у соболей. Бюллетень № 2 Центр. Научно-Исслед. Лабор. Главпушнины НКВТ.
11. Дубницкий А. А. 1940. О глистных заболеваниях у пушных зверей. «Кролиководство и звероводство» № 1, стр. 13—14.
12. Ефимов И. А. 1936. Аскаридоз и унцинариоз щенков серебристо-черных лисиц зверосовхоза им. К. Г. Боль и их значение при паратифозной инфекции. Труды Казанского Науч. Исслед. Ветерин. Ин-та, в. II, стр. 138—142.
13. Каденации А. Н. 1931. Описторхоз лисиц. «Охотник и рыбак Сибири» № 9.
14. Каденации А. Н. 1931. Глистные болезни соболей. «Охотник и рыбак Сибири» № 11—12.
15. Каденации А. Н. 1939. Гельминтофауна пушных и промысловых животных Дальневосточного края. Диссертация. Рукопись.
16. Колмаков Д. В. 1937. Гельминты песцов Обдорского района. Сборн. работ по гельминтол., посв. акад. К. И. Скрябину. Москва. Стр. 292—295.
17. Кудинов А. Ф. 1937. Испытание пиретрума и н-бутилиденхлорида при аскаридозе и унцинариозе серебристо-черных лисиц. Журнал «Советск. Ветеринария» № 8.
18. Лосев Л. А. 1931. Дегельминтизационное действие некоторых патентованных препаратов, применяемых в звероводческой практике. «Союзпушнина» № 17—19.

19. Лосев Л. А. 1932. К вопросу о методике дачи лекарственных веществ пушным зверям. «Союзпушнина» № 15—16.
20. Любавский А. Д. 1932. Описторхоз печени песцов. Медицинская паразитология и паразитарные болезни, т. I, в. 3—4.
21. Любимова А. П. 1932. Болезни серебристо-черных лисиц. Изд. Советская Азия.
22. Любимова А. П. 1937. Опыты лечения кренозаматоза у серебристо-черных лисиц. Сборник работ по гельминтологии, посв. акад. К. И. Скрябину. Стр. 346—347.
23. Любимов М. П. и Петров А. М. 1931. Ложно-паразит соболей (Protospirura muris Gmelin, 1790). «Союзпушнина» № 17—19.
24. Морозов Ф. Н. 1937. К факту нахождения инцистированных трематод во внутренних органах хорьковых. Труды Горьков. Гос. Пединститута,т. I.
25. Морозов Ф. Н. 1939. Паразитические черви пушных зверей сем. Mustelidae (куньих) Горьковской области. Труды Горьковского Госуд. Пед. ин-та, т. IV, стр. 3—44.
26. Москвин С. Н. 1939. Прижизненная диагностика и экспериментальная терапия эуколеоза серебристо-черных лисиц. Диссертация. Рукопись.
27. Петров А. М. 1927. К познанию гельминтофауны пушных зверей. 1. К характеристике нематод, паразитирующих в лобной пазухе и в легких. Сборник работ по гельминтологии, посв. проф. К. И. Скрябину. Стр. 138—150. Москва.
28. Petrow A. M. 1927. — Spirocerca arctica — a new Nematode parasite of Canis familiaris and Vulpes lagopus in North Russia. Annales of Trop. Med. and Paras. Vol. 21, N. 2.
29. Петров А. М. 1928. К познанию гельминтофауны нематод пушных зверей СССР. 2. К характеристике нематод пищеварительного тракта. Труды Госуд. ин-та эксперим. ветеринар., т. V, в. 2, стр. 238—250.
30. Петров А. М. 1930. Работа 38 Союзной гельминтологической экспедиции в Северо-Двинской губернии. Сборник работ 32 и 38 Союзной гельминтол. экспедиции в Северо-Двинской губернии, стр. 31—40. Вятка.
31. Петров А. М. 1930. Работа 61 Союзной гельминтологической экспедиции на острове Сахалине. Труды госуд. ин-та эксперим. ветерин., т. VI, в. 4, стр. 110—126.
32. Petrow A. M. 1930—Zur Charakteristik des Nematoden aus Kamtschatkaer Zobeln.— Soboliphyme baturini nov. gen. nov. sp. Zoologischer Anzeiger. Bd. 86, H. 9—10, S. 265—271.
33. Петров А. М. 1937. Главнейшие глистные болезни лисиц (Аскаридозы, анкилостомидозы и кренозоматоз). Изд. Междун. Книга, стр. 1—52.
34. Петров А. М. 1937. Достижения в борьбе с гельминтозами пушных зверей. «Советская ветеринария» № 11—12.
35. Петров А. М. 1938. Изучение эпизоотологии и терапии кренозоматоза (легочно-глистной болезни) серебристо-черных лисиц. Доклады Всесоюзн. Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина. Вып. 8 (17).
36. Петров А. М. 1939. Капилляриоз дыхательных путей у серебристо-черных лисиц и его профилактика. «Кролиководство и звероводство» № 5, стр. 15—16.
37. Петров А. М. 1940. Паразитические черви куньих Московского зоопарка. Труды Московского зоопарка, т. I, стр. 202—231.
38. Петров А. М. и Гагарин В. Г. 1937. Изучение цикла развития возбудителей легочных гельминтозов пушных зверей (филяроидоза и скрябингилеза). Доклады Всесоюз. Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина, вып. 5 (8).
39. Петров А. М. и Гагарин В. Г. 1938. Прижизненная диференциальная диагностика легочных гельминтозов пушных зверей. Труды Всесоюз. ин-та гельминтологии им. акад. К. И. Скрябина, том III, стр. 33—45.
40. Петров А. М. и Гагарин В. Г. 1938. Изучение цикла развития возбудителей филяроидоза легких (Filaroides bronchialis) и скрябингилеза лобных пазух (Skrjabingylus petrowi) пушных зверей. Там же, стр. 127—133.
41. Петров А. М. и Гагарин В. Г. 1938. Кренозоматоз (легочно-глистная болезнь) серебристо-черных лисиц. «Кролиководство и звероводство» № 12.
42. Петров А. М. и Горбунов Е. И. 1931. Новый паразит лисиц и енотовидных собак (Physaloptera sibirica n. sp.). «Союзпушнина» № 17—19, стр. 45—46.

43. Петров А. М. и Дубницкий А. А. 1941. Прижизненная диагностика и эпизоотологии стронгилоидоза голубых песцов. Рукопись.
44. Петров А. М. и Любимова А. П. 1935. Опыты дегельминтизации серебристо-черных лисиц при аскаридозе и унцинарозе. Труды Всесоюз. ин-та гельминтологии, т. I, стр. 117—132.
45. Петров А. М. и Мужиченко Т. И. 1937. Терапия кренозоматоза (легочно-глистной болезни) серебристо-черных лисиц. «Советская ветеринария» № 7, стр. 28—30.
46. Петров А. М. и Налетов Н. А. 1940. Токсокароз (аскаридоз) почек серебристо-черных лисиц. Рукопись.
47. Петров А. М. и Сидоров А. С. 1940. К изучению капилляриоза дыхательных путей серебристо-черных лисиц. «Кролиководство и звероводство» № 6.
48. Петров А. М. и Сидоров А. С. 1940. Опыт содержания серебристо-черных лисиц в клетках с деревянными и приподнятыми сетчатыми полами как метод профилактики при главнейших гельминтозах. Рукопись. ЦНИЛ Главпушнины Наркомвнешторга СССР.
49. Петров А. М. и Сидоров А. С. 1941. Изучение эпизоотологии и профилактики томинксоза дыхательных путей серебристо-черных лисиц. Труды Центр. Научно-Исслед. лабор. Главпушнины НКВТ.
50. Петров А. М. и Скарбилович Т. С. 1936. Новая глистная болезнь кроликов — гонгилонематоз пищевода. Труды Азербайджан. тропич. ин-та, т. II.
51. Петров А. М. и Солодилова С. И. 1940. Опыт оздоровления звероводческого хозяйства от кренозоматоза «Вестник с-х.науки. Ветеринария». В. I.
52. Петряев П. А. и Старков И. Д. 1934. Болезни и паразиты пушных зверей. Внешторгиздат.
53. Попова Т. И. 1938. Новый вид Strongyloides erschowi n. sp. у енотовидных собак (Nyctereutes procyonoides ussuriensis). Труды Кировского Зооветерин. Ин-та., т. III, в. 2—3.
54. Романович М. И. 1914. Strongyloides longus у лисиц. «Вестник обществен. ветеринарии» № 24.
55. Сидоров А. С. 1939. Лечение токсаскаридоза голубых песцов. «Кролиководство и звероводство» № 10—11.
56. Сидоров А. С. 1939. Главнейшие глистные болезни пушных зверей и меры борьбы с ними. Сборник «Болезни пушных зверей и борьба с ними», стр. 58—67.
57. Сидоров А. С. и Грекке Е. Н. 1940. Лечение капилляриоза дыхательных путей серебристо-черных лисиц. «Кролиководство и звероводство».
58. Скрябин К. И. 1916. Зоологическая характеристика видов рода Crenosoma Molin, 1860. Журнал научной и практической ветеринарн. медицины, т. IX, в. I, стр. 138—148.
59. Skrjabin K. I. and Petrow A. M. 1928—A description of the genus Crenosoma Molin, 1861 (Metastrongylidae, Nematoda). Parasitology Vol. 20, No. 3.
60. Черняк В. З. 1934. Печеночно-глистная болезнь (псевдамфистоматоз) енотовидных собак и серебристо-черных лисиц. Сборник работ Ленинградского ветеринар. ин-та.
61. Шантырь И. И. 1915. Об анкилостоматозе лисиц. «Архив ветеринарных наук», № 45.
62. Шантырь И. И. 1916. Случай легочно-глистной болезни лисиц. «Журнал научной и практической ветерин. медицины», т. IX, в. I.
63. Шульц Р. С. 1931. Паразитические черви кроликов и зайцев и вызываемые ими заболевания. Сельхозгиз.
64. Шульц Р. С. и Петров А. М. 1933. Гельминты нутрий. Рукопись. Центр. научно-исслед. лабор. Главпушнины НКВТ.
65. Wilkie J. S. 1930.—Note on Occurence of Ascaris columnaris Leidy in sibirian Mustelidae. Annals and Magas. of Natur. History. Vol. VI, pp. 65—67.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие заслуженного деятеля науки академика К. И. Скрябина . . . 3
Введение 7

ГЕЛЬМИНТОЗЫ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ 9

Трематодозы пушных зверей 9

А. Трематодозы печени 9

I. Описторхоз 9
1) Opisthorchis felineus (Rivolta, 1884) 10
2) Opisthorchis tonkae Wallace et Penner, 1939 11
II. Клонорхоз 13
3) Clonorchis sinensis (Cobbold, 1875) 13
III. Амфимероз 14
4) Amphimerus noverca (Braun, 1902) 14
IV. Меторхоз 15
5) Metorchis albidus (Braun, 1893) 15
V. Псевдамфистоматоз 16
6) Pseudamphistomum truncatum (Rud., 1819) 16
VI. Параметорхоз 18
7) Parametorchis complexus (Stiles et Hassall, 1894) . . . 18
8) Parametorchis intermedius Price, 1929 19
9) Parametorchis canadensis Price, 1929 19
10) Parametorchis skrjabini Morosow, 1939 20
VII. Фасциолез 20
11) Fasciola hepatica (L., 1758) 20
VIII. Дикроцелиоз 23
12) Dicrocoelium lanceatum Stiles et Hassall, 1896 23
IX. Псилостоматоз 24
13) Psilostomum ondatrae Price, 1931 24

Б. Трематодозы кишечника 25

X. Эхиностоматоз 26
14) Echinostoma revolutum (Froelich, 1802) 26
15) Echinostoma armigerum Barker et Irvine, 1915 27
16) Echinostoma callarvayensis Barker et Noll, 1915 . . . 27
17) Echinostoma coalitum Barker et Beaver, 1915 27
XI. Эупарифимоз 28
18) Euparyphium melis (Schrank, 1788) 28
XII. Эхинопарифимоз 29
19) Echinoparyphium condiguum Barker et Bestron, 1915. 29
XIII. Эхинохазмоз 30
20) Echinochasmus perfoliatus (Ratz, 1908) 30
21) Echinochasmus schwartzi Price, 1931 31
XIV. Стефанопрораоидоз 32
22) Stephanoproraoides laewis Price, 1934 32

XV. Гетерофиоз 33
23) Heterophyes heterophyes (Siebold, 1852) 33
XVI. Метагонимоз 34
24) Metagonimus yokogawai (Katsurada, 1912) 34
XVII. Россикотрематоз 36
25) Rossicotrema donicum Skrjabin et Lindtrop, 1919 . . 36
26) Rossicotrema venustum (Ransom, 1920) 38
XVIII. Токотрематоз 38
27) Tocotrema lingua (Creplin, 1825) 38
XIX. Аскокотилез 40
28) Ascocotyle longa Ransom, 1920 40
29) Ascocotyle nana Ransom, 1920 41
XX. Эурихельмоз 42
30) Euryhelmis squamula (Rud., 1819) 42
31) Euryhelmis monorchis Ameel, 1938 43
XXI. Аллясогонопороз ондатр 44
32) Allassogonoporus marginale Olivier, 1938 44
XXII. Плагиорхоз 44
33) Plagiorchis massino Petrow et Tichonow, 1927 44
34) Plagiorchis proximus Barker, 1915 45
XXIII. Уротрематоз 46
35) Urotrema shillingeri Price, 1931 46
XXIV. Нотокотилез 47
36) Notocotylus urabanensis (Cort, 1914) 47
37) Notocotylus quinqueserialis Barker et Laughlin, 1911 . 47
XXV. Кататроптоз 48
38) Catatropis fimbriata Barker, 1915 48
XXVI. Парамоностоматоз 49
39) Paramonostomum echinum Harrah, 1922. 49
40) Paramonostomum pseudalveatum Price, 1931. 49
XXVII. Гиппокрептоз 50
41) Hippocrepis fülleborni Travassos et Vogelsang, 1930 . . 50
XXVIII. Стихорхоз бобров 50
42) Stichorchis subtriquetrus (Rud., 1814) 51
XXIX. Хиостихорхоз нутрий 52
43) Chiostichorchis myopotami (Artigas et Pacheco, 1929). 52
XXX. Вардиоз ондатр 53
44) Wardius zibethicus Barker et East, 1915. 53
XXXI. Аляриоз 53
45) Alaria alata (Goeze, 1782) 53
46) Alaria americana Hall et Wigdor, 1918. 54
47) Alaria arisamoides Augustine et Uribe, 1927 55
48) Alaria mustelae Bosma, 1931 55
XXXII. Нанофиэтоз 56
49) Nanophyetus salmincola (Chapin, 1926) 57
XXXIII. Селлакотилез 58
50) Sellacotyle mustelae Wallace, 1935 58

В. Трематодозы дыхательных путей пушных зверей 59

XXXIV. Троглотрематоз 59
51) Troglotrema acutum (Leuckart, 1842) 59
XXXV. Парогонимоз 60
52) Paragonimus westermani (Kerbert, 1878). 61

Г. Трематодозы внутренних органов пушных зверей, вызываемые личиночными формами трематод 63

53) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Linstow, 1876). . . 63
54) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae (Molin, 1858). . . . 64
55) Trematoda (sen. lat.) putorii larvae Morosow, 1939 . . . 64

Цестодозы пушных зверей 66
I. Дифиллоботриоз 66
1) Diphyllobothrium latum (L., 1758). 66
2) Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882). 67
II. Тениозы 69
3) Taenia hidatigena (Pall, 1766). 69
4) Taenia hyperborea Linstow, 1905 71
5) Taenia krabbei Moniez, 1879. 72
6) Taenia pisiformis (Bloch, 1780) 74
7) Taenia polyocantha Leucart, 1856 76
8) Taenia tenuicollis Rud., 1819 78
9) Taenia crassiceps (Zeder, 1800) 80
10) Taenia ovata Molin, 1858. 80
11) Taenia intermedia Rud., 1809 80
III. Стробилоцеркоз ондатр 82
12) Hydatigera taeniaeformis (Batsch, 1786) 82
IV. Мультицептозы 83
13) Multiceps multiceps (Leske, 1780) 83
14) Multiceps serialis (Gerwais, 1847) 84
V. Ценуроз нутрий 86
15) Multiceps clavifer Railliet et Moque, 1919 87
VI. Эхинококкоз 87
16) Echinococcus granulosus (Batsch., 1786) 87
VII. Дипилидиоз 91
17) Dipylidium caninum (L., 1758) 91
VIII. Аномотениоз 93
18) Anomotaenia telescopica Barker et Andrews, 1915 . . . 93
IX. Уроцистидиоз 94
19) Urocystidium gemmiparum Beddard, 1912. 94
X. Вейнландиоз 94
20) Weinlandia octocoronata (Linstow, 1879) 94
21) Weinlandia evaginata (Barker et Andrews, 1915). . . . 95
XI. Аноплоцефалидоз 95
22) Andria sp. Schulz et Petrow, 1933 95
23) Monoecocestus sp. Sprehn, 1933 96
XII. Мезоцестоидоз 96
24) Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782) 96

ТЕРАПИЯ ЦЕСТОДОЗОВ КИШЕЧНИКА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ 99

Нематодозы пушных зверей 101
I. Аскаридоз 101
1) Ascaris castoris Rud., 1809 102
2) Ascaris columnaris Leidy, 1856 103
II. Токсаскаридоз 104
3) Toxascaris leonina (Linstow, 1902). 104
III. Токсокароз 107
4) Toxocara canis (Werner, 1782) 107
5) Toxocara mystax (Zeder, 1800) 109
IV. Субулюроз 120
6) Subulura hamata (Linstow, 1879) 121
V. Нумидикоз 121
7) Numidica numidica (Seurat, 1915) 121
VI. Трихоцефалез 123
8) Trichocephalus vulpis (Froelich, 1789) 123
9) Trichocephalus nutria Schulz et Petrow, 1933 125
VII. Капилляриозы 126
а) Капилляриоз пищеварительного тракта 126
10) Capillaria putorii (Rud., 1819) 126
11) Capillaria mustelorum Cameron et Parnell, 1932 . . . 127
12) Capillaria ransomia Barker et Noyes, 1915. 127

б) Капилляриозы мочевого пузыря 128
13) Capillaria plica (Rud., 1819) 128
14) Capillaria mucronata (Molin, 1858) 129
15) Capillaria sp. Yamaguti, 1935 129
в) Капилляриоз печени 130
16) Capillaria hepatica (Bancroft, 1893). 130
VIII. Томинксоз (эуколеоз) 131
17) Thominx aerophilus (Creplin, 1839) 131
IX. Трихинеллез 139
18) Trichinella spiralis (Owen, 1835). 139
X. Анкилостоматоз 141
19) Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859) 141
XI. Унцинариоз 144
20) Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884) 145
XII. Касторстронгилез. 148
21) Castorstrongylus castoris Chapin, 1925 148
XIII. Трихостронгилез 149
22) Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1892). 149
23) Trichoslrongylus fiberius Barker et Noyes, 1915 . . . 150
XIV. Молинеоз 150
24) Molineus patens (Dujardin, 1845) 150
XV. Травассосиоз 152
25) Travassosius rufus Khalill, 1922 152
26) Travassosius americanus Chapin, 1925. 153
XVI. Бомиеллиоз 153
27) Bohmiella perichitinea Gebauer, 1932. 153
XVII. Лонгистриатоз 154
28) Longistriata dalrymplei Dikmans, 1935 154
29) Longistriata maldonadoi Artigas et Pacheco, 1933 . . . 155
XVIII. Оллюляноз 156
30) Ollulanus tricuspis Leuckart, 1865 156
XIX. Кренозоматоз 157
31) Crenosoma vulpis (Rud., 1819) 157
32) Crenosoma taiga Skrjabin et Petrow, 1928 159
33) Crenosoma petrowi Morosow, 1939 160
XX. Ангиостронгилез 166
34) Angyostrongylus vasorum (Railliet, 1886) 166
XXI. Филяроидоз 167
35) Filaroides bronchialis (Werner, 1782) 167
XXII. Скрябингилез 169
36) Skrjabingylus nasicola (Leuckart, 1842). 170
37) Skrjabingylus petrowi Bageanow, 1936 172
XXIII. Диоктофимоз 174
38) Dioctophyme renale (Goeze, 1782) 174
XXIV. Соболифимоз 176
39) Soboliphyme baturini Petrow, 1930 177
XXV. Спируроз 178
40) Spirura rytipleurites (Deslongchamps, 1824). 178
XXVI. Спироцеркозы 180
41) Spirocerca lupi (Rud., 1809) 180
42) Spirocerca arctica Petrow, 1927. 182
XXVII. Циликоспируроз лисиц 185
43) Cylicospirura subaequalis (Molin, 1860) 185
XXVIII. Гонгилонематоз 186
44) Gongylonema pulchrum Molin, 1857 186
XXIX. Габронематоз 187
45) Habronema grimaldi Seurat, 1915. 187
XXX. Физалоптероз 188
46) Physaloptera sibirica Petrow et Gorbunow, 1931. . . . 188

XXXI. Риктуляриоз 189
47) Rictularia affinis Jägerskiold, 1904. 189
48) Rictularia cahirensis Jägerskiold, 1904. 191
XXXII. Гнатостоматоз 192
49) Gnathostoma spinigerum Owen, 1836 192
XXXIII. Телязиоз 193
50) Thelazia callipaeda Railliet et Henry, 1910 193
XXXIV. Агамоспируроз 195
51) Agamospirura sp. Petrow, 1940 195
XXXV. Филяриоз 196
52) Filaria martis Gmelin, 1790 196
XXXVI. Дирофиляриоз. 197
53) Dirofilaria immitis (Leidy, 1856) 197
XXXVII. Дракункулез 200
54) Dracunculus medinensis (L., 1758) 200
XXXVIII. Киттиоз 201
55) Kittia myocastoris Sedlmeier, 1931 201
XXXIX. Стронгилоидозы 202
56) Strongyloides stercoralis (Bavay, 1877) 202
57) Strongyloides erschowi Popowa, 1938 203
58) Strongyloides martis Petrow, 1940 203
59) Strongyloides vulpis Petrow, 1941 204
60) Strongyloides myopotami Artigas et Pacheco, 1933 . . 205

Акантоцефалезы пушных зверей 206
Макраканторинхоз лисиц 206
1) Macracanthorhynchus catulinus Kostylew, 1927 206
Прижизненная диагностика глистных болезней пушных зверей 208
Посмертная диагностика глистных болезней пушных зверей. 210
Консервирование паразитических червей. 212
Перечень паразитических червей, зарегистрированных у различных видов пушных зверей 214
1) Перечень гельминтов лисиц. 214
2) Перечень гельминтов песцов 215
3) Перечень гельминтов уссурийских енотов 216
4) Перечень гельминтов соболей 216
5) Перечень гельминтов куниц 217
6) Перечень гельминтов норок 217
7) Перечень гельминтов речных бобров 218
8) Перечень гельминтов нутрий 218
9) Перечень гельминтов ондатр 219
Перечень литературы по гельминтам и гельминтозам пушных зверей СССР. 220

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY

Редактор *Е. М. Идельс.*

Подписано к печати 21/IV 1941 г. А37458. Объем 14¼. Авт. 17,30.
Колич. зн. в 1 п. л. 56140. Цена 8 р. 50 к. Тираж 1500 экз. Зак. тип. 977.

Типография «Искра революции». Москва, Филипповский пер., д. 13.

Цена 8 р. 50 к.

П. 5 39